



Universitetet
i Stavanger

DET HUMANISTISKE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram: Utdanningsvitenskap	Vårsemesteret, 2016 Åpen
Forfatter: Linda Rangen Søyland (signatur forfatter)
Veileder: Førsteamanuensis/postdoktor Kjersti Lundetræ.	
Tittel på masteroppgaven: Når skal varselklokkene ringe? - en undersøkelse av hva som predikerer utfordringer med ordlesing og staving på første trinn. Engelsk tittel: How to detect warning signs early on? -a survey to determine indicators of reading and spelling challenges of first graders.	
Emneord: Tidlig innsats, spesialpedagogikk, lesevansker, ordlesing, skrivevansker, staving, dysleksi, kartlegging, kvantitativ metode, krysstabell, kjikvadrat, binær lineær regresjons analyse,	Antall ord: 24425 + vedlegg/annet: 0 Stavanger, 13.06.2016

FORORD

Denne masteroppgaven oppleves som et litt vågalt prosjekt, hvor jeg beveger meg på grensen av komfortsonen. Jeg beveger meg inn på et, for meg, relativt nytt emneområde og det gjør meg usikker på hvor støtt jeg kan stå i teori og behandling av datamaterialet. Allikevel klarte jeg ikke å la vær å ta fatt på prosjektet.

Jeg har, kanskje mest med bakgrunn i egne erfaringer både i jobb og privatliv, hatt lyst å lære mer om tematikken lese- og skrivevansker. I løpet av masterstudiet er jeg blitt enda mer nysgjerrig på tematikken. Læringskurven har vært bratt både i forhold til fagområdene språkvansker og lese- og skrivevansker. Disse to fagene har gitt meg en bedre forståelse for tematikkene hver for seg, og mulige sammenhenger, enn det jeg hadde fra før.

Arbeidet med denne studien har vært en krevende prosess, men den har endt opp med å gi meg mer kunnskap, som helt klart blir nyttig for meg i jobb etter endt studie. Samtidig innser jeg at muligheten for å lære mer absolutt er tilstede!

Dette masterstudiet, som helhet, ville aldri kunne ha blitt gjennomført om ikke mann, barn, søsken og venner støttet opp om prosessen! Mor og far – dere har vært uunnværlige i denne prosessen!

En stor takk til Kjersti Lundetræ for god veiledning, drøfting og støtte underveis i arbeidet med masteroppgaven!

«Bibliotekgjengen» - ingen nevnt, ingen glemt - fortjener en kjempe stor takk for å ha bidratt til å holde humør og mot oppe underveis!

Linda Rangen Søyland

Innhold

FORORD.....	2
SAMMENDRAG	6
1. TEMA OG STRUKTUR	7
1.1. Valg av tema	7
1.2. Problemstilling.....	11
1.3. «På sporet» studien.....	12
1.4. Noen avgrensninger	14
1.5. Beskrivelse av struktur i oppgaven.....	15
2. TEORETISK BAKGRUNN.....	16
2.1. Skriftspråklig utvikling med hovedvekt på 1.trinn.....	16
2.2. Fonologisk bevissthet	18
2.3. Bokstavkunnskap.....	19
2.4. Alfabetiske prinsipp.....	20
2.5. Hurtig benevning (RAN).....	21
2.6. Ordlesing	22
2.7. Staving	23
2.8. Vansker med lesing og skriving.	24
2.8.1. Dysleksi.....	26
2.9. Hva predikerer vansker med lese- og skriveutviklingen?.....	27
2.9.1. En kort oppsummering av tidligere aktuelle studier.....	27
2.9.2. Lese- og skrivevansker i familien.....	29
2.10. En oppsummering av den teoretiske bakgrunnen for studien	30
3. METODE.....	31
3.1. Forforståelse.....	31
3.2. Valg av metode.....	32
3.3. Forskningsetiske betraktninger	33
3.4. Populasjon	34
3.5. Utvalg.....	34
3.6. Datainnsamling.....	35
3.6.1. Måletidspunkt 1 – høsten 1.trinn.....	36
3.6.1.1. Lese- og skrivevansker i familien	36
3.6.1.3. Fremlydsanalyse	36
3.6.1.4. Fonologisk syntese	37
3.6.1.5. RAN – hurtig benevning av objekter	37
3.6.2. Måletidspunkt 2 – våren 1.trinn.....	37

3.6.2.1. «Å stove ord» - vår 1.trinn.....	37
3.6.2.2. «Å lese ord» - vår 1.trinn.....	37
3.7. Analyser.....	38
3.7.1. Deskriptiv statistikk.....	38
3.7.2. Veien frem til nye dikotome variabler.....	39
3.7.3. Signifikanstesting.....	40
3.7.4. Binær logistisk regresjonsanalyse.....	40
3.7.5. Forskningsspørsmål 1:.....	41
3.7.6. Forskningsspørsmål 2:.....	42
3.7.7. Forskningsspørsmål 3:.....	44
3.8. Validitet.....	44
3.9. Reliabilitet.....	45
3.9.1. Nøyaktigheten i datamaterialet.....	45
3.9.2. Hvordan datamaterialet ble samlet inn.....	45
3.9.3. Hvordan datamaterialet ble bearbeidet.....	46
4. RESULTATER.....	47
4.1. Deskriptiv statistikk av variablene i studien.....	47
4.2. Forskningsspørsmål 1:.....	48
4.2.1. Lese- og skrivevansker i familien.....	48
4.2.2. Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse.....	51
4.3. Forskningsspørsmål 2:.....	52
4.3.1. Sammenhengen mellom de ulike risikovariablene i risikoindeksen og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving.....	53
4.3.2. Sammenheng mellom elever som befant seg under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn.....	55
4.3.3. Risikoindeksen høsten 1.trinn og ordlesing våren 1.trinn.....	55
4.3.4. Risikoindeksen høsten 1.trinn og staving våren 1.trinn.....	57
4.4. Forskningsspørsmål 3:.....	58
4.4.1. Antall risikopoeng høsten 1.trinn og ordlesing våren 1.trinn.....	58
4.4.2. Antall risikopoeng høsten 1.trinn og staving våren 1.trinn.....	59
4.5. Oppsummering av resultat.....	61
5. DRØFTING.....	62
5.1. Forskningsspørsmål 1.....	62
5.1.1. Lese- og skrivevansker i familien.....	63
5.1.2. Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse og skåringer over og under bekymringsgrensen på ordlesing og staving.....	64
5.1.3. Oppsummering.....	65

5.2.	Forskningsspørsmål 2	65
5.2.1.	Hva betyr dette for risikoindeksen slik den fremstår i dag?	66
5.2.2.	Forholdet mellom ordlesing og staving.....	67
5.2.3.	Hva med de elevene som ble fanget opp av risikoindeksen på høsten, men som ikke skåret under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på våren?.....	68
5.2.4.	Oppsummering.....	69
5.3.	Forskningsspørsmål 3	70
5.3.1.	Oppsummering.....	72
6.	OPPSUMMERING AV STUDIEN	72
6.1.	Oppsummering av funn.....	72
6.2.	Metodiske betraktninger.....	74
6.3.	Forslag til videre forskning	75
	LITTERATUR	76

Tabeller:

Tabell 1:	Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse målt høsten på 1.trinn.	47
Tabell 2:	Ordlesingsferdighet og staveferdighet målt våren 1.trinn.	48
Tabell 3	Lese- og skrivevansker i familien og om elevene plasserer seg over eller under bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn. Tallene oppgis i n(%).	49
Tabell 4:	Lese- og skrivevansker i familien og om elevene plasserer seg over eller under bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).	50
Tabell 5:	Sammenligning av gjennomsnittlig prestasjon, på høsten, av elever som skåret under og over bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn.....	51
Tabell 6:	Sammenligning av gjennomsnittlig prestasjon, på høsten, av elever som skåret under og over bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn.	52
Tabell 7:	Sammenheng mellom å havne under bekymringsgrensen med tanke på ordlesing (avhengig variabel) og staving (avhengig variabel), våren på 1.trinn, og risikofaktorer, høsten på 1.trinn. Her er hver enkelt risikofaktor (uavhengig variabel) analysert hver for seg ved hjelp av en binær logistisk regresjonsanalyse. Resultatene er presentert med OR rangert fra høyest til lavest.	53
Tabell 8:	Sammenheng mellom å havne under bekymringsgrensen på ordlesing (avhengig variabel) eller staving (avhengig variabel) våren i 1.trinn og risikofaktorer høsten 1.trinn. Binær logistisk regresjonsanalyse hvor alle de uavhengige variablene er inne modellanalysen samtidig og dermed kontrollerer den for felles forklart varians. Resultatene er presentert med OR rangert fra høyest til lavest.....	54
Tabell 9:	Sammenheng mellom å havne i risikogrupper høsten 1.trinn og å havne under bekymringsgrensa på ordlesing våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).	56
Tabell 10:	Sammenheng mellom å havne i risikogrupper høste på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensa på staving våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).	57
Tabell 11:	Elever under bekymringsgrensen på ordlesing, målt våren 1.trinn, fordelt på ulike risikopoeng, målt høsten 1.trinn.	59
Tabell 12:	Elever under bekymringsgrensen på staving, målt våren 1.trinn, fordelt på ulike risikopoeng, målt høsten 1.trinn.	60

SAMMENDRAG

Utgangspunktet for studien var tidlig innsats. Det ble undersøkt det er mulig å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på «Kartleggingsprøven i lesing», med bakgrunn i bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese målt ved skolestart på 1.trinn, samt rapporterte lese- og skrivevansker i familien. Det ble undersøkt ved å sammenligne gjennomsnitt på elever over og under bekymringsgrensen på de aktuelle variablene. I tillegg ble det sett på hvilken sammenheng som var forbundet med «På sporet» sin risikoindeks, samt antall risikopoeng, og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på «Kartleggingsprøven i lesing».

Det var en kvantitativ, longitudinell studie som baserte seg på data fra Lesesenterets forskningsprosjekt «På sporet». Utvalget bestod av kontrollgruppa i «På sporet» prosjektet. Det redegjøres for datainnsamling og analyser med utgangspunkt i deskriptiv statistikk, kjikvadrat- og regresjonsanalyse.

Resultatene fra studien viste at lese- og skrivevansker i familien, samt forskjeller på gjennomsnittsskårer på de aktuelle variablene kunne ha en betydning for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på «Kartleggingsprøven i lesing». Det var en statistisk signifikant sammenheng mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks, samt å få risikoskårer på 3-5 poeng, og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på våren 1.trinn. Til slutt viste resultatene at bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien kan predikere en viss del som står i fare for å få utfordringer knyttet til skriftspråklig utvikling på 1.trinn.

1. TEMA OG STRUKTUR

I dette kapittelet gjennomgås temaet og bakgrunnen for oppgaven. Det innebærer både den teoretiske bakgrunnen for oppgaven, men også min personlige motivasjon. Den personlige motivasjonen gjennomgås først, slik at du som leser skal få begynnende innsikt i min forforståelse ved inngangen til denne undersøkelsen.

1.1. Valg av tema

Bakgrunnen for valg av tema er flere. Personlig har jeg erfaringer fra jobb i skolen, hvor jeg har møtt elever på mellomtrinnet og ungdomsskole med lese- og skrivevansker. I tillegg har jeg fulgt to barn gjennom den første leseopplæringen. Jeg har sett hvor stor forskjell det er på denne prosessen hos et barn som mestrer dette godt og et barn som har vansker. Jeg har kjent på usikkerheten som forelder i forhold til om det er noe å bekymre seg over, eller om det er innenfor det normale løpet. Jeg har lurt på om jeg hadde lyttet raskere til varselklokkene som murra i bakgrunnen, om det ikke var første barnet som slet med lese- og skrive innlæringen. Jeg hadde ingen å sammenligne med. I det jeg skriver ordet sammenligning merker at jeg nærmest ønsker å ta det tilbake, fordi det oppleves ikke akseptert å snakke om sammenligning når det gjelder barns utvikling og læring. Allikevel velger jeg å bruke det, fordi jeg snakker ikke om en sammenligning i forhold til å være «flinkest» i klassen, men en sammenligning i forhold til å ta hensyn til den enkelte elevs behov i forhold til de kravene en stiller til dem i skolen. En har forventninger til at de skal tilegne seg den kunnskapen som forventes (Utdanningsdirektoratet, 2013), og en legger opp et løp som i utgangspunktet er ganske likt for alle elevene i klassen. Jeg er enig i at en ikke skal problematisere hver minste ulikhet mellom elever, for ulikheter skal det være, men jeg vil påstå at en ikke tar eleven på alvor om en ikke ser på hvilket læringsutbytte den enkelte elev har av det en tilbyr.

Motivasjonen min videre ligger i en tro på at tidlig hjelp kan gi mindre vansker oppover i alder. En læringshistorie preget av få mestringsopplevelser vil kunne prege eleven i lang tid – for alltid. Om ikke vanskene blir jobbet systematisk med, og ved behov kompensert for, vil dette kunne påvirke tilgang til pensum og etter hvert jobb.

Denne studien undersøker hva som predikerer elevens utfordringer med ordlesing og staving på første trinn. Dette er interessant med tanke på at det er et uttalt skolepolitisk mål å redusere gruppen svake lesere tidlig i utdanningsløpet (St.meld.nr.16, 2006). Opplæringsloven §1-3 presiserer at undervisningen skal tilpasses evner og forutsetninger hos den enkelte elev, og

kommunene har en spesiell oppgave knyttet til å sørge for at elever på 1.-4.trinn, med svake ferdigheter innenfor blant annet lesing, får særlig oppfølging (*Skolelovsamlingen 2015-2016*, 2015). Dette omhandler ikke noen individuell rett med enkeltvedtak, men en generell plikt til å styrke de grunnleggende ferdighetene i blant annet lesing. En presisering med tanke på elever med svake ferdigheter handler om at det skal rettes målrettede tiltak mot denne elevgruppen, men at andre også kan nyte godt av tiltakene (Stette, 2014). Samtidig vet en at andelen spesialundervisning øker etter hvert som elevene blir eldre (Lundetræ, Schwippert, Solheim, & Uppstad, 2016) og lesevansker er hyppigste årsak til spesialundervisning i Norge (Lundetræ et al., 2016). Det kan tyde på at istedenfor å jobbe forebyggende i forhold til mulige vansker, kommer en på etterskudd og dermed blir behovene for tiltak større etter hvert som kravene til elevene og spriket til medelever øker.

For at læreren skal ha mulighet til å tilpasse undervisningen for elevene, betinger det at læreren har god informasjon om hvor elevens kunnskap og ferdigheter i forbindelse med deres skriftspråklige utvikling. Det medfører et behov for «tidlig og adekvat kartlegging av elevens ferdigheter» (Grongstad, 2014, s.54) i blant annet lesing. Tidligere forskning viser at når lærerne skal vurdere hvilke elever som kan befinne seg i bekymringssonen med tanke på skriftspråklig utvikling allerede ved oppstarten på 1.trinn, er lærerne mest opptatt av det en gjerne kan kalle observerbare tegn. De vektlegger blant annet dårlig ordforråd, hørbare språkvansker som stamming og uttale samt oppmerksomhet og konsentrasjonsvansker og dårlig vokabular hos tospråklige barn (Birkedal, 2014). Dette er kjennetegn som er synlige eller hørbare i hverdagen, og dermed kanskje lettere å få øyet på, enn mer usynlige deler av den skriftspråklige utviklingen. Få lærere nevner avkodingsvansker som noe de er spesielt opptatt av (Birkedal, 2014). Med tanke på at riktig ordavkoding er avgjørende for å kunne forstå en tekst, kan en argumentere med at en bør ha hovedfokus på å utvikle gode ordlesingsferdigheter på de laveste trinnene (Pressley & Allington, 2015), og da bør lærerens fokus muligens i større grad flyttes over på de delene som fører til gode ordlesingsferdigheter. Hva består disse delene av? Flere tidligere studier finner at å skåre lavt på bokstavkunnskap og fonologisk bevissthet, høy skåre på RAN, samt lese- og skrivevansker i familien kan predikere senere lese- og skrivevansker (Caravolas et al., 2012; Helland, Plante, & Hugdahl, 2011; Lervåg, Bråten, & Hulme, 2009; Muter, Hulme, Snowling, & Stevenson, 2004; Muter & Snowling, 2009; Puolakanaho et al., 2007; Samuelsson et al., 2005).

I Norge har samtlige barn rett til skolegang. For å kunne ivareta opplæringstilbudet til elevene og gi de mulighet til å utvikle sitt eget potensial er det viktig å fange opp og følge opp de elevene som har behov for hjelp og støtte (St.meld. 18, 2010-2011).

Skolens og lærerens oppgave er å hjelpe elevene videre i deres skriftspråklige utvikling fra der de befinner seg når de starter på 1.trinn.

Elevene starter skoleløpet sitt med stor variasjon i de delferdighetene som har betydning for lesing og skriving. Variasjonene innebærer at noen elever kan flere bokstaver, de kan koble lyder til bokstaver og de kan avkode noen ord, mens andre har liten eller ingen bokstavkunnskap når de begynner på skolen (Lundetræ & Walgermo, 2014; National Reading Panel, 2000). I møte med disse elevene har læreren noen utfordringer knyttet til tilrettelegging av undervisning. En skal legge til rette for at hver enkelt av disse elevene skal få utvikle seg videre fra der de står ved hjelp av riktig og målrettet undervisning. Kunnskap om hvilke deler som kan være avgjørende i forhold til utvikling av vansker er av avgjørende betydning. Med tanke på prinsippet om tidlig innsats er det særlig viktig at en kan identifisere de elevene som befinner seg i risikozonen for å utvikle lese- og skrivevansker, tidligst mulig i skoleløpet. Dette krever tilgjengelige kartleggingsverktøy, som er i stand til å identifisere disse elevene (National Reading Panel, 2000).

Per i dag foreligger det retningslinjer om gjennomføring av obligatoriske kartleggingsprøver i lesing av elever i 1., 2. og 3. trinn (Lesesenteret, 2016b), samt nasjonale prøver på 5. 8. og 9. trinn (Lesesenteret, 2016c). Kartlegging på 1.trinn skal gjennomføres med den hensikt å fange opp elever som står i fare for å utvikle vansker og gi disse hjelp på et tidlig tidspunkt.

Det første obligatoriske målepunktet en har med tanke på elevers skriftspråklige utvikling er kartleggingsprøven i lesing på våren på 1.trinn. Da testes elevenes bokstavkunnskap ved å se på om de kan skrive den bokstaven som matcher bokstavlyden. Elevens fonologiske bevissthet blir testet ved å finne frem til første, midterste eller siste lyd. Ellers blir elevene testet i staving/rettskriving («Å stave ord»), ordlesing («Å lese ord») og leseforståelse («Å lese er å forstå») (På sporet, 2014). På bakgrunn av resultater på denne kartleggingsprøven, og andre observasjoner lærer har gjort seg underveis i løpet av skoleåret, skal det settes i gang nødvendige tiltak (Utdanningsdirektoratet, 2016c). Da har elevene allerede fullført nesten et skoleår.

Forskriftene til loven (*Skolelovsamlingen 2015-2016*, 2015), som omhandler tidlige tiltak innebærer ikke en individuell rett med enkeltvedtak, men en generell plikt til å styrke de

grunnleggende ferdighetene i lesing og regning (Stette, 2014). Den presiseringen som foreligger med tanke på elever med svake ferdigheter innen disse ferdighetene handler om at tiltak skal rettes mot denne elevgruppen, men at andre også kan nyte godt av disse tiltakene. Tiltakene en setter i gang skal være målrettede, og dette krever god kjennskap til elevenes ferdigheter og kunnskaper (Stette, 2014). Dette vil medføre et behov for en «tidlig og adekvat kartlegging av elevenes ferdigheter» (Grongstad, 2014, s.54) i blant annet lesing. Det vil være viktig med et kartleggingsverktøy som forhåpentligvis er i stand til å fange opp de elevene som står i fare for å få vansker med ordlesing på et tidlig tidspunkt. Da vil læreren kunne sette i gang mer relevante tiltak for elevene på et tidspunkt hvor de kanskje både er mest mottakelige og motiverte (Lundetræ et al., 2016; Pressley, 2006 i Lundetræ & Walgermo, 2014).

Stavevansker er det symptomet som viser sterkest igjen hos voksne dyslektikere (Høien & Lundberg, 2012) og dermed kan det kanskje allerede tidlig i opplæringsløpet fungere som en varselampe med tanke på elevens skriftspråklige utvikling.

Kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn har ulike «cut-off» grenser på de ulike deltestene. Det presiseres i veiledningen at disse grensene ikke er absolutte, og dermed må læreren vurdere tiltak også i forhold til elevene som ligger like over bekymringsgrensa (Utdanningsdirektoratet, 2016c). Det foreligger mulige feilkilder ved testing av barn. På 1.trinn kan en erfare at elever er ukonsentrerte eller de lar seg stresse av at det er en tidsfaktor involvert i forhold til deler av prøven. Dette er forhold læreren må ta hensyn til og ta hensyn til i helhetsvurderingen (Lesesenteret, 2016a).

I følge Pressley og Allington (2015) er det 20%-30% av elevene, som befinner seg innenfor normalområdet med tanke på IQ, som opplever vansker med å lære å lese og de hevder at dette i hovedsak skyldes at elevene ikke får godt nok tilpasset eller intensiv nok undervisning. Intervensjonsstudier har vist at flere elever oppnår aldersadekvate lese- og skriveferdigheter når det iverksettes gode tiltak (Pressley & Allington, 2015). Tidlige tiltak er mer effektive enn senere tiltak (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2006).

Det er avgjørende at læreren, som står eleven nærmest har kompetanse på området. De har behov for kunnskap om tidlige tegn på lese- og skrivevansker, verktøy til å kartlegge og verktøy til å jobbe systematisk med forebygging av vansker og vansker (Grongstad, 2014; Stette, 2014). Om skolen kan få et redskap som muliggjør identifisering av flere elever som ligger i risikozonen, og i tillegg verktøy til å jobbe mer målrettet og systematisk med disse

områdene, vil en forhåpentligvis kunne gi elevene en bedre start og en bedre fortsettelse på skoleløpet enn de ville hatt uten. Det vil kunne bidra til at læreren vil kunne sette i gang mer målrettede tiltak for elevene på et tidligere tidspunkt hvor de kanskje er mest mottakelige og motiverte (Lundetræ et al., 2016; Pressley, 2006 i Lundetræ & Walgermo, 2014). Tidlige tiltak kan hjelpe med tanke på lese- og skriveferdigheten, men det kan også ha effekt på elevens generelle mestringsopplevelse. En læringshistorie preget av mange nederlag vil kunne gi eleven et dårlig selvbilde og spille inn i forhold til læring videre i utdanningsforløpet. «Hvis en ikke klarer å identifisere barn som er i risiko før leseopplæringen starter eller tidlig i 1.klasse, blir tidlig intervensjon umulig» (Thompson et al., 2015).

Det å starte skoleløpet med en kjent risiko i forhold til det skriftspråklige utviklingsløpet gir et helt annet utgangspunkt for oppfølging enn å starte skoleløpet med akkurat samme risiko – bare at den er ukjent!

Lesesenterets «På sporet» studie har samlet inn data fra 1.trinn (Lesesenteret, 2016d). Dataene kan gi muligheter for å identifisere elever med en potensiell risiko knyttet til lese- og skriveutviklingen.

1.2. Problemstilling

I denne studien vil jeg derfor, med bruk av data fra «På sporet», undersøke:

«Sammenhengen mellom bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese målt ved skolestart på 1.trinn, samt rapporterte lese- og skrivevansker i familien, med mål om å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn». Denne problemstillingen vil undersøkes nærmere ved hjelp av 3 forskningsspørsmål:

1. Hva kjennetegnet elevene som skåret henholdsvis under og over bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn, med tanke på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien ved høsten på 1.trinn?
2. Hvilken sammenheng var det mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn?

3. Hvilken sammenheng var det mellom antall risikopoeng, basert på risikovariablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, høsten på 1.trinn og plassering under bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn?

I den videre beskrivelsen av studien vil følgende språklige kriterier ligge til grunn:

Variablene bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien, som ble målt eller rapportert på høsten på 1.trinn vil ikke nødvendigvis omtales med måletidspunkt. Høsten kan også omtales som skolestart. Variablene ordlesing og staving som ble målt våren på 1.trinn og kartleggingsprøven i lesing, som også gjennomføres våren på 1.trinn kan noen steder også nevnes uten å benevne tidspunkt for måling. «På sporet» sin risikoindeks vil også kunne refereres til som risikoindeks.

I det videre vil det følge en nærmere forklaring av hva «På sporet» studien omhandler og hvilke begrensninger som gjøres i forbindelse med undersøkelsen av problemstillingen. Deretter følger en videre beskrivelse av strukturen av oppgaven.

1.3. «På sporet» studien

For å vise hvilken sammenheng studien min står i både med tanke på forskningsetikk og datamateriale følger det nå en beskrivelse av aktuelle sider ved «På Sporet» studien.

«På sporet» studien er en studie delvis finansiert av FINNUT, et program under Norsk forskningsråd som har som mål å stimulere til forskning og utvikling innenfor utdanningssektoren (Lesesenteret, 2016d). Målet med studien er blant annet å utvikle kartleggingsverktøy for å identifisere elever som befinner seg i faresonen for å utvikle lese- og skrivevansker, samt verktøy som kan benyttes i undervisning ved tegn på at eleven har utfordringer knyttet til den tidlige lese- og skriveutviklingen. I tillegg ønsker en å fremskaffe kunnskap om hvordan tidlige tiltak kan påvirke elevens lese- og skriveutvikling.

Studien har et longitudinelt, gruppe-randomisert og kontrollert eksperimentelt forskningsdesign (Lesesenteret, 2016d). At studien er longitudinell innebærer datainnsamling

om den samme personen på ulike tidspunkt (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2010). Grupperandomiseringen innebærer at det ble trukket hvilke grupper som skulle være en del av intervensjonsstudien og hvilke grupper som skulle fungere som kontrollgruppe. At studien er kontrollert eksperimentell betyr at noen elever blir tilbudt en intervensjon, samt en har en kontrollgruppe som en kan vurdere resultatene av intervensjonen opp mot (Johannessen et al., 2010; Ringdal, 2013).

«På sporet» studien benyttet seg av et bekvemmelighetsutvalg. Dette skyldes studiens økonomiske rammer. Skolene måtte befinne seg innenfor en gitt geografisk avstand til Lesesenteret. I tillegg ble det stilt krav til at skolene måtte ha over 40 elever i 1.klasse kullet høsten 2014. Skolen måtte ha plassert seg rundt gjennomsnittet på nasjonal prøve i lesing for 5.trinn to av de siste tre årene. Skolene måtte forplikte seg til å gjennomgå alle bokstavene i alfabetet til påske i 1.klasse, samt at en 4 timer i uka skulle benytte stasjonsundervisning. Skolene meldte selv fra om de var interessert i å delta. 19 skoler meldte sin interesse. Det ble skriftlig samtykket til at 97,7% av elevene skulle delta, noe som utgjorde 1199 elever totalt. 17 av skolene ble videre fordelt, til 1 av 4 grupper, ved grupperandomisering. Tre av gruppene ble plassert i ulike intervensjoner, mens den fjerde gruppen fungerer som en kontrollgruppe (Forskningsrådet, 2014; Forskningsrådet, 2016; Lundetræ et al., 2016). I datainnsamlingen på testpunkt 1 (T1) gjennomført høsten på 1.trinn (N=1144) besto deltakerne av 50,9% jenter og 49,1% gutter. På testpunkt 2 (T2) gjennomført våren på 1.trinn (N=1171) besto deltakerne av 50,7% jenter og 49,3% gutter.

Studien har frem til nå samlet inn data ved hjelp av spørreskjema, som foreldre/foresatte har fylt ut, og nettbrett høsten på 1.trinn (T1 - 4 uker i august og september 2014) og kartleggingsprøver i lesing våren på 1.trinn (T2 - 2 uker i april 2015) (Forskningsrådet, 2016).

Ved første målepunkt (T1) ble det samlet informasjon fra foreldre om barnet (hørsel, språkutvikling, oppmerksomhet, kontakt med PPT etc.), om barnets barnehagehistorie, mor og far språk og utdanningsnivå, lese- og skrivevansker i familien, barnets lese- og tv bakgrunn og foreldrenes lesevaner. I tillegg kartlegging på nettbrett hvor elevene skulle svare på spørsmål om egen interesse for lesing. Det ble også testet på bokstavkunnskap, fremlydsanalyse, rytme, å lese ord, hurtig benevning av objekter (RAN), tallhukommelse (korttidsminne), vokabular, fonologisk syntese og å stave ord.

Ved andre målepunkt (T2) ble det gjennomført utvidede kartleggingsprøver i lesing, ved hjelp av to hefter. I hefte 1 ble elevene testet i: «Å skrive bokstaver», «Å finne lyder i ord», «Å

stave ord», «Å lese ord» og «Å lese er å forstå». I hefte 2 ble elevene testet i «Å gjenkjenne bokstaver», «Å trekke lyder sammen til ord», «Å forstå ord», «Hvor lenge varer ett minutt», «Å lese ord» og «Å lese er å forstå». I tillegg skulle elevene svare på spørsmål om egen motivasjon i forhold til lesing. Elevenes vokabular ble også testet ved hjelp av nettbrett.

Det vil bli samlet inn data på slutten av 2. og 3.trinn, samt resultatene på nasjonal prøve i lesing på 5.trinn (Lundetræ et al., 2016). Studien er godkjent av NSD.

Prosjektet har tatt utgangspunkt i studier som viser at bokstavkunnskap, RAN, fonologisk bevissthet (analyse og syntese) og lese- og skrivevansker i familien har vist seg å predikere lese- og skrivevansker (Helland et al., 2011; Lundetræ et al., 2016; Puolakanaho et al., 2007; Samuelsson et al., 2005). I etterkant av datainnsamlingen fikk elevene risikopoeng på bakgrunn av skåringer på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien. Det ble gitt risikopoeng for om eleven skåret på 30 prosentilet, eller under, på bokstavkunnskap, fonologisk syntese og fonologisk analyse, på 70 prosentilet eller over på RAN og om to eller flere i nær familie (mor, far, søsken) hadde lese- og skrivevansker. Elevene kunne få et risikopoeng i forhold til hver av disse kategoriene. Om eleven hadde 3, 4 eller 5 risikopoeng ble vedkommende plassert i risikograppa (risikoindeks). Elevene som er i risikograppa på de skolene som er trukket ut til en intervensjon, mottar målrettede tiltak som skal studeres i «På sporet». De elevene som er i kontrollgruppa mottar den undervisningen som de ellers ville ha fått på den skolen de går på (Forskningsrådet, 2016). Risikoindeksen ble laget med tanke på å identifisere de elevene som skulle få en intervensjon i «På sporet» prosjektet. Når prosjektet er slutt vil en være i bedre stand til å utarbeide et kartleggingsverktøy som i enda større grad kan brukes til å identifisere elever som står i fare for å utvikle vansker med lesing og skriving.

I det videre vil «På sporet» studien også refereres til som hovedstudien.

1.4. Noen avgrensninger

Det er flere faktorer som kan påvirke leseutviklingen hos elever som tilgang på bøker, å bli lest for, bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet, RAN, arbeidsminne, vokabular og arv, konsentrasjon og oppmerksomhet, atferd og motivasjon (Høien & Lundberg, 2012; Lyster, 2012; Tønnessen & Uppstad, 2014). Verbalt korttidsminne ser ut til å kunne spille en rolle når en skal predikere lese- og skriveutviklingen de første årene (Caravolas et al., 2012; Helland & Morken, 2015), men ikke som en prediktor for senere lese- og skriveutvikling (Caravolas et

al., 2012). Vokabular er avgjørende for at en skal kunne få tilgang til å tolke/forstå det en avkoder og en nødvendighet for å kunne utvikle funksjonelle ordlesingsferdigheter (Jean & Geva, 2009). Vokabular ser ut til å være en av de beste prediktorene for senere leseforståelse (Lundetræ & Walgermo, 2014). Flere av disse faktorene kunne vært undersøkt i forsøket på å finne ut hva som kan predikere utfordringer med ordlesing og staving på 1.trinn.

I «På sporet» ble det utarbeidet en foreløpig risikogruppevariabel (risikoindeks) med bakgrunn i risikogrenser på variablene bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese, som ble målt ved skolestart på 1.trinn. I tillegg fikk eleven risikopoeng om det var rapportert to eller flere i nær familie (foreldre/søsken) med lese- og skrivevansker. Dette ble gjort i et forsøk på å identifisere elever som står i fare for å utvikle lese- og skrivevansker senere i leseutviklingsløpet. Denne studien avgrenses til å se på de variablene som dannet grunnlaget for risikovariabelen i «På sporet».

Kjønnforskjeller er ikke vektlagt eller undersøkt i denne studien, da det ikke er en del av problemstillingen.

1.5. Beskrivelse av struktur i oppgaven

I det neste vil jeg først gjennomgå den teoretiske bakgrunnen for studien. Deretter gjennomgår metodiske sider ved studien, inkludert analyseprosessen. Så følger en presentasjon av resultatene, drøfting og til slutt en oppsummering av studien hvor også metodiske refleksjon og videre forskning blir gjennomgått. De tre forskningsspørsmålene vil bli presentert og gjennomgått hver for seg i kapittel 4 (resultat) og kapittel 5 (drøfting).

2. TEORETISK BAKGRUNN

I denne delen av oppgaven blir det gjennomgått ulike sider ved den skriftspråklige utviklingen. Hva innebærer skriftspråklig utvikling på 1.trinn? Hva må eleven kunne for å utvikle ordlesing- og staveferdigheter? Hva innebærer ordlesing og staving? Hvilke vansker kan oppstå underveis i den skriftspråklige utviklingen, hva kan predikere vansker før eleven får formell skriftspråklig opplæring. Til slutt oppsummeres teoretisk bakgrunn for å begrunne problemstillingen og forskningsspørsmålene Hvorfor er det naturlig å se nærmere på nettopp disse delene i forhold til lese- og skriveutviklingen på 1.trinn? Dette gjennomgås for å begrunne forskningsspørsmålenes relevans.

2.1. Skriftspråklig utvikling med hovedvekt på 1.trinn

Å beherske skriftspråket innebærer både å kunne lese og skrive (Hulme & Snowling, 2014; Lyster, 2012). De skriftspråklige kravene elevene skal skolerer for kan variere fra tid og sted, men målet må være at samtlige elever har en skriftspråklig kompetanse som kvalifiserer dem for å møte utfordringer i videre utdanning og arbeidsliv (Gabrielsen & Lundetræ, 2013). Det er et skolepolitisk mål å redusere antallet elever med svake leseferdigheter tidlig i utdanningsløpet, slik at de ikke får opplevelsen av nederlag (St.meld.nr.16, 2006).

Hva har elevene med seg av skriftspråklige ferdigheter inn i skolen, før de starter på den formelle lese- og skriveopplæringen?

Utviklingen av skriftspråklige ferdigheter har en språklig og en teknisk side. Emergent literacy referer til elevenes bevissthet om og erfaring med skriftspråket før de starter med den formelle leseopplæringen (Gabrielsen & Oxborough, 2014), og det kan være stor variasjon mellom elevenes erfaring og mestring av skriftspråklige ferdigheter før de begynner på skolen. Den språklige siden vokser frem først ved at barnet begynner å lære ord og begreper. Etter hvert øker bevisstheten om lydene i språket og en kan skille disse fra hverandre og uttalen av ordene blir mer og mer tydelig etter hvert som bevisstheten øker (Hulme & Snowling, 2014). Denne språklige bevisstheten blir ofte beskrevet som den viktigste forutsetningen for den første leseopplæringen (Hoel, Wagner, & Oxborough, 2011). Noen barn er blitt lest mye for og fått erfaring med at det vi snakker om kan skrives ned med ulik setningsoppbygging, i tillegg har de gjort seg erfaringer med leseretning (Lundetræ & Walgermo, 2014). Andre elever har færre erfaringer knyttet til dette. Samtlige har møtt bokstaver i samfunnet rundt, men bevisstheten om disse varierer mellom elevene. I forhold til

den mer tekniske siden har noen begynt å forme bokstavene selv, og skriver navnet sitt, mens andre ikke har videre erfaring med dette. Enkelte elever er kommet på sporet av lesingen, ved at de viser begynnende forståelse for det alfabetiske prinsipp, før de starter på skolen. Andre blir introdusert for dette for første gang når de begynner den formelle lese- og skriveopplæringen på 1.trinn (Lundetræ & Walgermo, 2014).

På 1.trinn handler det for de fleste elevene om å komme «på sporet» av lesingen (Lundetræ & Walgermo, 2014). Det er første gang de mottar formell leseopplæring (Helland & Morken, 2015) og det jobbes utfra kunnskapsmål for 2.trinn. Leseferdigheten en tilegner seg i løpet av 1.trinn skal danne grunnlaget for videre utvikling av leseferdigheten med tanke på videre kunnskapstilegnelse og litteraturopplevelse livet gjennom (Wagner, Strömquist & Uppstad, 2008). Et uttalt mål for elever på 1. og 2. trinn er at de skal kunne «vise forståelse for sammenhengen mellom språklyd og bokstav og mellom talespråk og skriftspråk, trekke lyder sammen til ord og lese små og store trykte bokstaver» (Utdanningsdirektoratet, 2013).

Dermed er det viktigste fokuset på 1.trinn ordlesingsferdigheter. Det er en avgjørende faktor for å kunne lese og tolke en hel tekst på sikt (Hoover & Gough, 1990; Pressley & Allington, 2015). I og med at norsk er et alfabetisk skriftspråk spiller fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap en stor rolle både for ordlesing og staving. Disse vil belyses nærmere og vil gjennomgå nærmere i det neste kapitlene.

Som tidligere nevnt er det store forskjeller i den skriftspråklige kompetansen til elevene når de starter på skolen. Bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og RAN, målt før eleven har startet med formell leseopplæring, har gjennom flere studier vist seg å kunne påvirke tidlig lese- og skriveutvikling og å kunne predikere senere lese- og skriveferdigheter (Caravolas et al., 2012; Furnes & Samuelsson, 2010; Helland & Morken, 2015; Lervåg et al., 2009; Thompson et al., 2015). Noen elever har behov for ekstra støtte og tilrettelegging, med flere repetisjoner, med tanke på å tilegne seg tilstrekkelig bokstavkunnskap og kunnskap om det alfabetiske prinsipp.

For å kunne stave, og avkode ord, er eleven avhengig av fonologisk kompetanse, bokstavkunnskap, kunnskap om det alfabetiske prinsipp og rask fonologisk bearbeiding (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012). Disse faktorene vil bli nærmere beskrevet i de følgende kapitler.

2.2. Fonologisk bevissthet

Fonologisk bevissthet er bevisstheten barnet har om ordets lydmessige struktur og ordenes enkeltlyder (Lyster, 2012). Evnen barnet har til både å oppfatte og bevisst manipulere med lyd-komponenter i språket (Adams, 1990 i Kirby, Roth, Desrochers & Lai, 2008).

Evnen til å oppfatte fonemer i talespråket (fonemisk bevissthet), som individuelle og separate språklyder er det som er sterkest knyttet opp om en lykkes i forhold til lesing. Bevissthet i forhold til lyder knyttet til bokstaver og kombinasjoner av bokstaver (komplekse grafem). (Kirby et al., 2008; Lervåg et al., 2009; Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004)

Fonologisk syntese innebærer å koble lyd til de enkelte bokstavene og dra disse sammen til en helhet. Noen bokstaver har flere lyder alt etter hvilke bokstaver de står sammen med, dette kalles komplekse grafem, og disse komplekse grafemene kan by på ekstra utfordringer med tanke på uttalen av helheten (Lyster, 2012; Stangeland & Færevaag, 2014).

Fonologisk analyse vil si at en kan gå fra helhet til lyd – en kan lytte ut lydene et ord består av (Stangeland & Færevaag, 2014). Dette er en avgjørende ferdigheter i forhold til staving. Det er også gjort funn som tyder på at fonologisk analyse, målt ved fonologisk isolasjon (identifisere første lyd i ord), spiller en viktig rolle i forhold til ordlesing (Caravolas et al., 2012).

Elever som har vansker med å tilegne seg fonologisk bevissthet, og dermed får vansker med å omkode bokstaver til språklyder, vil igjen få vansker med å tilegne seg ortografisk bevissthet og generell ortografisk kunnskap (Vellutino et al., 2004).

En del av forskningen på leseutvikling og lesevansker er gjort i engelsktalende land, med en kompleks ortografi, og det er dermed grunn til å vurdere deres betydning med tanke på overføringsverdi til den norske semi-transparente ortografien. Det er gjort norske funn som kan tyde på at fonologisk bevissthet i førskolealder har større betydning for utvikling av leseferdighet på engelsk som andrespråk enn den har å si for leseutvikling på norsk.

Fonologisk bevissthet spiller derimot en større rolle når det gjelder utvikling av staveferdighet for norske elever (Helland & Morken, 2015). Samtidig har studier vist at fonologisk bevissthet er en viktig prediktor i forhold til leseferdighet også innen norsk ortografi (Lervåg et al., 2009).

Målinger av fonologisk bevissthet i forkant av at en starter opp formell leseopplæring plasserer seg på andre plass i forhold til å predikere leseferdigheter innenfor alfabetiske språk.

Samtidig er det funn som tyder på at progresjonen i forhold til fonologisk bevissthet er av større betydning for senere leseutvikling en et «her og nå» mål på det samme. Vansker med fonologisk bevissthet er den viktigste indikatoren på senere lese- og skrivevansker (Samuelsson et al., 2005). Opplæring i fonemisk bevissthet er mest effektivt i kombinasjon med bokstavinnlæring (National Reading Panel, 2000).

To tester av fonologisk bevissthet og testing av bokstavkunnskap før skolestart gav en god indikasjon på om elevene ble en «god» eller «dårlig» leser på sikt (Muter & Snowling, 2009). Dermed er det interessant å se hva bokstavkunnskap innebærer.

2.3. Bokstavkunnskap

En viktig brikke i forbindelse med elevens skriftspråklig utvikling er bokstavkunnskap, som innebærer å gjenkjenne, fremkalle og forme de små og de store bokstavene, samt å vite hvilke språklyder de representerer i tillegg til bokstavnavnet (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012; Stangeland & Færevaa, 2014). Noen bokstaver representerer flere lyder alt etter hvilken bokstav de står sammen med. Elever med utfordringer med lese- og skriveutviklingen på de laveste trinnene sliter ofte med komplekse grafem, hvor en går utover 1:1 korrespondanse mellom bokstav og lyd (Hagtvet og Lyster, 2003 i Lyster, 2012).

Det å ha kunnskap om bokstaver før en begynner på skolen vil kunne være et fortrinn. Tidlig bokstavkunnskap predikerer senere leseferdighet i sterk grad, sammenlignet med andre faktorer (Leppänen, Aunola, Niemi & Nurmi, 2008).

Kunnskap om bokstavnavn er den sterkeste predikatoren hos førskolebarn i forhold til senere leseferdigheter hos engelskspråklige elever (Samuelsson et al., 2005). Dette gjelder ikke i like stor grad i skandinaviske land og det kan skyldes ulikheter i bokstav og leseopplæring i barnehagealder. Tidligere var det ikke vanlig at en gav barna instruksjon i forhold til lesing i barnehagealder, hverken på hjemmebane eller i barnehagen (Lundberg, 1999 i Samuelsson et al., 2005).

Etter 2005 er det imidlertid gjennomført noen endringer i forhold til barnehagen som arena i Norge. I 2006 lå det klar en ny Rammeplan for barnehagen (Kunnskapsdepartementet, 2011). Med den fikk en større tydelighet i forhold til «kommunikasjon, språk og skrift», som satsingsområde i barnehagen. Fra 2009 har barn født før 1. september året før, rett til barnehageplass (St.meld.nr.41, 2009). Østrem et al. (2009) trekker frem at

barnehagepersonalet opplever at fagområdene i Rammeplanen er klart definert, med tydelige mål, og at det dermed er lettere å jobbe skolerettet enn det var tidligere (Østrem et al., 2009).

Det er i tillegg gjort funn som tilsier at en felles arena, som barnehagen kanskje kan representere, har mest å si for barnas utvikling av bokstavkunnskap (Samuelsson et al., 2005). Utfra dette kan det muligens være grunn til å tro at bokstavkunnskap spiller en større rolle som prediktor med tanke på elevers lese- og skriveutvikling nå, enn tidligere.

Om fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap er på plass er barnet klar til å møte neste utfordring i den skriftspråklige utviklingen – hvordan en knytter disse to faktorene sammen.

2.4. Alfabetiske prinsipp

Kunnskap om det alfabetiske prinsipp handler om at eleven vet at en bokstav (grafem) representerer en bokstavlyd (fonem). I den norske ortografien er det ikke fullstendig 1:1 korrelasjon mellom bokstav og lyd. Kombinasjonene med de 29 bokstavene i det norske alfabetet danner rundt 44 lydmønstre, det varierer noe alt etter hvilken dialekt en prater (Lyster, 2012), og dermed må eleven også ha kunnskap om at noen bokstavkombinasjoner kan representere egne lyder. Disse bokstavkombinasjonene kalles gjerne for sammensatte- eller komplekse grafem (for eksempel sj-, skj-, kj-, -ng) (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012). Noen høyfrekvente ord uttales annerledes enn de skrives (jeg, det, de, meg) mens noen talelyder kan skrives på ulike måter (j: hj, gj, j) (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012) samtidig som noen grafem kan representere flere lyder (e: her/ler) (Lyster, 2012) Lange og korte vokaler avgjør også hvordan ord skal leses (Lyster, 2012). I tillegg til å ha denne kunnskapen innebærer også det alfabetiske prinsipp at eleven klarer å dele opp og trekke sammen bokstavlyder til meningsbærende ord (Lundetræ & Walgermo, 2014).

Ved lesing innebærer det alfabetiske prinsipp å koble bokstaven eller bokstavkombinasjonen til den lyden det representerer (Lyster, 2012). Om eleven mestrer ordavkodingen, ved å kjenne igjen bokstavene, kan koble riktig språklyd til riktig bokstav eller bokstavkombinasjon, og mestre den fonologiske syntesen, er det ikke en garanti for at tolkningen går greit. En må ha en viss kunnskap om ordet en avkoder for at det skal kunne gi leseren noe mening. Det krever igjen et godt vokabular og en god språkforståelse (Paris & Hamilton, 2009).

Ved staving innebærer det alfabetiske prinsipp å dele opp ord i mindre lydenheter, koble en identifisert språklyd til riktig bokstav eller bokstavkombinasjon (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012). En må gjenkalle formen til bokstaven og kunne skrive bokstaven og hele ordet (Lesesenteret, 2013). Dette setter større krav til elevens bokstavkunnskap enn når en bare skal benevne bokstavene (Høien & Lundberg, 2012; Lyster, 2012).

I starten retter leseren mye oppmerksomhet inn mot delene, som handler om å koble den visuelle bokstaven opp mot den verbale lyden – parett assosiasjonslæring. Etter hvert når eleven møter de samme mønstrene om og om igjen vil gjenkjenningen av ordet gå mer automatisk – eleven kjenner igjen ordet bare ved å se på det. Et skifte mellom at oppmerksomheten rettes mot grafem-fonem koblingen og automatisk ordgjenkjenning vil være nødvendig i møte med nye og mer ukjente ord (Hulme & Snowling, 2009; Tønnessen & Uppstad, 2014). Etter hvert som eleven får mer erfaring vil vedkommende også i møte med nye ord trolig kunne gjenkjenne deler av ordet som et kjent mønster. Kjennskap til morfemer, som er språkets minste meningsbærende enhet og som alltid har samme skriftlig form selv om uttalen av ordet gjerne endres fra ord til ord, kan bidra til at avkodingsprosessen går raskere (Lyster, 2012).

Om en ikke kommer frem til en mening med, eller forståelse for, det en leser mestres ikke leseferdigheten av en eller flere grunner. Tolkningen innebærer at eleven knytter det en leser til noe allerede kjent. Tanken er at det ikke nødvendigvis er et enten eller om eleven har forstått det som leses eller ikke, men at den nye informasjonen tolkes inn i det allerede eksisterende – det eleven kjenner til fra før og dermed utvides kunnskapen om emnet ved at helheten blir større (Tønnessen & Uppstad, 2014).

2.5. Hurtig benevning (RAN)

RAN står for «Rapid automatized naming», som på norsk betegnes som hurtig benevning. RAN påvirkes av oppmerksomhet, persepsjon, begrepsdanning, minne, fonologi, semantikk og motorikk (Helland, 2012). Det måles ved hjelp av hurtig benevning av farger, objekter, tall og/eller bokstaver (Wolff, 2014). Det er sammenheng mellom tidlige målinger av hurtig benevning av objekter og benevning av tall og bokstaver på et senere tidspunkt. Det er det samme nevrologiske området i hjernen aktiveres ved samtlige av disse oppgavene (Lervåg & Hulme, 2009).

Hurtig benevning av tall og bokstaver er en bedre prediktor i forhold til leseferdigheter enn hurtig benevning av objekter og farger (Lervåg et al., 2009). RAN er en bedre prediktor i forhold til lesehastighet enn nøyaktighet i ordavkodingen (Lervåg et al., 2009; Vellutino et al., 2004; Wolff, 2014), og det kan støtte hypotesen om at RAN påvirker farten en kan hente frem fonologiske representasjoner fra langtidsminne og muligens en bredere hypotese om at RAN og lesing påvirkes av variasjon i generell prosesseringshastighet (Lervåg & Hulme, 2009).

Det kan se ut til å være en særlig sterk kobling mellom RAN og ordlesing på de laveste trinnene, og RAN oppfattes som en sterk prediktor i forhold til utvikling av dysleksi i 2.klasse (Puolakanaho et al., 2007; Wolff, 2014). RAN kan se ut til å være en viktigere prediktor i forhold til lesing for de som mestrer lesingen dårlig enn de som leser bra (Lervåg et al., 2009).

2.6. Ordlesing

Lesing er en ferdighet, et potensiale, som er under stadig utvikling (Tønnessen & Uppstad, 2014). Målet med lesing er å forstå det en leser og sette det inn i en sammenheng som gir mening for leseren (Gough & Tunmer, 1986; Tønnessen & Uppstad, 2014).

«The simple view» definerer lesing som: leseforståelse = ordavkoding x lytteforståelse (Gough & Tunmer, 1986). Ordavkoding innebærer kobling mellom bokstaven (grafem) og bokstavlyden (fonem), mens lytteforståelse hovedsakelig handler om elevens forståelse av verbalspråket, samt oppmerksomhet og sosial kompetanse. Om enten ordavkoding eller lytteforståelse er lik null blir leseforståelsen lik null (Gough & Tunmer, 1986; Lyster, 2012). Hoover og Gough (1990) anerkjenner at lesing er en kompleks prosess, som blant annet innebærer å kunne analysere en setning i mindre deler, se sammenhenger og drøfte disse. De hevder at denne kompleksiteten dekkes inn av formelen. I forhold til elever på de lavere trinnene er det avkodingen som har mest å si for leseforståelsen (Hoover & Gough, 1990). På 1.trinn kan en dermed si at det er ordavkoding som blir ansett som det viktigste i forhold til leseutviklingen. For at eleven skal kunne lære seg avkoding, den mer tekniske siden ved lesing, trenger eleven bokstavkunnskap og kunnskap om det alfabetiske prinsipp (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012).

For at eleven på sikt skal kunne konstruere mening fra en hel tekst er vedkommende avhengig av å kunne lese enkeltord (Vellutino et al., 2004). Denne utviklingen går gjennom flere stadier. Her følger en kort oppsummering av Høien og Lundberg (2012) sin videreutvikling av Frith's stadiemodell:

I starten leser barnet utfra konteksten, uten oppmerksomhet rettet mot bokstavene (pseudolesing). Det kan være form eller farger knyttet til en logo som er fokuset fremfor selve bokstavene. Etter hvert som oppmerksomheten ledes mot bokstavene vil barnet kunne se forskjeller på ordene ved at bokstavene er ulike, men en leser ordene som bilder og har ikke kunnskap om at bokstavene har navn eller representerer lyder (Det logografisk-visuelt stadiet). Når barnet etter hvert får bokstavkunnskap og begynnende innsikt i det alfabetiske prinsipp endrer mulighetene seg i møte med nye ord. Leseren blir bevisst på at ordene kan deles opp i mindre deler og at disse delene kan settes sammen til en helhet. Eleven er ikke avhengig av å ha møtt ordet tidligere for å kunne komme frem til hva som står der. (Det alfabetisk-fonologiske stadiet). Etter hvert som eleven har møtt de samme mønsteret flere ganger vil gjenkjenningen gå automatisk og avkodingen går raskere og med større grad av nøyaktighet (Det ortografisk-morfemiske stadiet). Det er ikke absolutte skott mellom disse stadiene og en god leser vil kunne tilpasse bruk av strategi alt etter hva som trengs. Samtidig slutter ikke utviklingen av leseferdigheten her (Høien & Lundberg, 2012). Fokuset flyttes fra å lære og lese til å lese for å lære. Fokuset på tolkning av mer og mer avanserte tekster øker og etter hvert skal eleven kunne drøfte ulike syn som leses om opp mot hverandre (Paris & Hamilton, 2009).

Ordavkodingen handler ikke bare om at eleven skal koble riktig lyd til riktig bokstav, men også om at eleven må kunne isolere ord hurtig. Avkodingen må være nøyaktig og eleven må kunne avkode stille (Gough & Tunmer, 1986). I tillegg innebærer det at elevene kan legge trykk på riktig sted for at ordavkodingen skal gi mening for leseren (Wagner et al., 2008).

Elever som ikke mestrer ordavkodingen tilstrekkelig vil kunne prøve å støtte seg på andre, mer usikre holdepunkter, som bilder eller tegninger. Dette kan fungere til en viss grad. Gjetting på bakgrunn av deler av ordet er imidlertid en lite effektiv metode og kan medføre unøyaktighet i ordavkodingen (Pressley & Allington, 2015).

2.7. Staving

Ferdigheter med staving henger sammen med andre språklige- og leseferdigheter. En økning i staveferdigheter korrelerer ifølge flere studier høyt med ferdigheter i blant annet ordavkoding og leseforståelse. Dette gjelder for både for elever med og uten lesevansker (Apel, Masterson, & Brimo, 2012).

Å kunne stave («Å stave ord») handler om å kunne skrive ordet ortografisk riktig. Muntlig staving innebærer at eleven kan holde ordet i minnet mens eleven foretar en fonologisk analyse av ordet, identifiserer de enkelte lydene (fonemene) ordet består av og verbaliserer disse. Skriftlig må en i tillegg kunne gjenkalle riktig bokstavform og være i stand til å forme disse ved å skrive bokstaven og ordet for hånd. Om det er vanskelig å skrive for ånd kan tastatur eventuelt benyttes (Lesesenteret, 2013).

Rettskriving på ordnivå kan, på samme måte som ordavkodning, deles inn i ulike utviklingsstadier hvor barnet først starter med lekeskriving, rableskriving, uten kunnskap om bokstaver (pseudoskriving) Etter hvert går barnet over til å skrive bilder. De kopierer bokstavformen, eller noe som ligner, uten kjennskap til at de representerer språklyder (logografisk-visuell skriving). Når barnet etter hvert får en forståelse av at bokstavene representerer lyder i språket gjør de forsøk på å analysere seg frem til disse lydene og koble de til riktig bokstav (alfabetisk-fonemisk skriving). Barnet skriver lydrett ved å analysere ordet på enkeltlyder (fonemisk) eller ved å analysere uttalen av ordet (fonetisk). Det er vanskeligst å analysere ordet på fonemnivå. På dette stadiet kan ikke barnet nødvendigvis lese det en selv har skrevet. Ortografisk-morfemisk skriving innebærer at eleven kan skrive ordet raskt og nøyaktig, uten å måtte tenke over skrivemåten av ordet. Dette skyldes kunnskap om ortografiske regler og morfemiske strukturer i språket (Høien & Lundberg, 2012).

Når en skal gå fra lyd (fonem) til bokstav (grafem) har en utfordringer knyttet til at en lyd kan representeres skriftlig med flere ulike bokstaver eller bokstavkombinasjoner, for eksempel j som kan skrives med hj, gj eller j. Det er en krevende prosess og det kan ta så mye av oppmerksomheten til eleven at en glemmer det en skal skrive (Høien & Lundberg, 2012). Det kreves ortografisk kunnskap om hvordan de ulike lydene uttrykkes ved hjelp av bokstaver eller bokstavkombinasjoner (Lervåg & Hulme, 2010; Lesesenteret, 2013; Lyster, 2012).

2.8. Vansker med lesing og skriving.

Lese- og skrivevansker er en bred betegnelse man bruker når elever ikke kan lese- og skriver slik det forventes utfra deres mentale alder og undervisningen de har mottatt (Lyster, 2012). Vansker med lesing kan handle om utfordringer knyttet til fonembevissthet, avkodning, vokabular, leseflyt og forståelse. Vansker med skriving kan handle om utfordringer knyttet til fonembevissthet, staving, vokabularkvalitet, grammatikk, tegnsetting, skriveflyt, håndskrift og skrivestrategier (Lyster, 2012).

Flere sekundære faktorer kan gi eleven utfordringer knyttet til lesing og skriving. Dette kan dreie seg om synsvansker som konkret kan påvirke elevens mulighet for å se bokstaver og ord og dermed reduseres muligheten for å komme videre i prosessen. Hørselsvansker vil kunne påvirke elevens mulighet til å skille lyder fra hverandre og det får igjen følger for fonologisk syntese og analyse. I tillegg kan oppmerksomhet-, konsentrasjon- og atferdsvansker, men også utfordringer knyttet til motivasjon medføre vansker med lese- og skriveutvikling (Høien & Lundberg, 2012; Lyster, 2012).

Med utgangspunkt i «The simple view» kan vansker med leseforståelse skyldes selve ordavkodingen eller den generelle språk-/lytteforståelsen (Gough & Tunmer, 1986). Elever som kan avkode riktig, men ikke forstår det de leser, betegnes som elever med leseforståelsvansker (Hulme & Snowling, 2014; Lyster, 2012). Vanskene med leseforståelse henger da sammen med andre språklige vansker som vokabular, ordforråd, grammatiske- og morfologiske vansker (Hulme & Snowling, 2014), og vanskene har vært tilstede før eleven startet med den formelle leseopplæringen. Elever som har vansker med unøyaktig avkoding og/eller lav lesefart vil sekundært få vansker med leseforståelse (Lyster, 2012). Som tidligere nevnt er det flere faktorer som kan spille inn med tanke på elevens skriftspråklige utvikling.

Når en studerer lese- og skrivevansker vil en kunne gjøre det på gruppe- og/eller individnivå. I en større studie, med mange deltakere, kan en oppleve at noen elever faller utenfor de hypotesene en har laget med bakgrunn i teori. En kan erfare at elever ikke skårer i risikozonen med tanke på fonologiske ferdigheter, som er en kjent prediktor i forhold til ordavkodingsvansker. En må derfor ha dette i tankene når det gjelder diagnostisering av elever med dysleksi (Pennington et al., 2012). Det viktigste i forbindelse med lese- og skrivevansker er muligens ikke diagnostiseringen i seg selv. Fokus på å kunne identifisere hvilke deler eleven strever med, ha som mål å iverksette effektive tiltak i forhold til disse, med et mål om å avhjelpe vanskene bør være hovedfokuset (Vellutino et al., 2004).

Lærerne trenger et verktøy til å identifisere elevenes kunnskap om de ulike delene som er viktige i forhold til utviklingen av lese- og skriveferdigheten deres. De har også behov for mer kunnskap om hvilke tiltak en bør forsøke å iverksette med mål om å forbedre elevens kunnskaper og ferdigheter. Når tiltakene er utprøvd vil en få et bredere grunnlag for å vurdere hvorvidt vanskene primært skyldes manglende/utilstrekkelig undervisning/instruksjon og manglende erfaring (Vellutino et al., 2004).

Med bakgrunn i at det på 1.trinn er mest fokus på å at elevene skal mestre ordavkodning, og at den største årsaken til vansker med å lære å lese hos yngre elever er vansker med å tilegne seg nøyaktig og flytende ordlesingsferdighet (Torgesen, 2002), er det i denne studien mest aktuelt å se nærmere på avkodingsvanskene som kan oppstå, hva dette innebærer og hva tidligere forskning har pekt på som mulige prediktorer i den forbindelse. Dysleksi kan defineres som en avkodingsvanske og en kort gjennomgang av det følger.

2.8.1. Dysleksi

Begrepet dysleksi defineres på ulike måter alt etter hvilket utgangspunkt en har. Forskerne er ikke samstemte i forhold til hvordan dysleksi «ser ut» med tanke på symptomer eller om årsaken kan forklares utfra biologiske, kognitive eller miljømessige forhold (Helland, 2012; Hulme & Snowling, 2009; Høien & Lundberg, 2012; Tønnessen, 1997; Vellutino et al., 2004). Det er knyttet ulike oppfatninger til hvorvidt dysleksi best forklares ved hjelp av en definisjon eller en beskrivelse (Miles, 1995 i Tønnessen, 1997).

Vanskene som er viktige i forhold til den tidlige leseutviklingen er knyttet til fonologisk bevissthet, fonologisk minne og fonologisk bearbeidingshastighet (Lyster, 2012). De ulike vanskene kan være av større eller mindre grad og dermed kan de få ulike utslag med tanke på lese- og skriveutviklingen til eleven (Lyster, 2012). Primære symptomer ved dysleksi er problemer med ordavkodning og rettskriving. Årsaken til disse vanskene antar en kommer fra svikt i det fonologiske systemet, men en kan heller ikke utelukke andre årsaker (Høien & Lundberg, 2012).

Helland & Morken (2015) betegner dysleksi som en dynamisk vanske som endres over tid, hvor vansker med rettskriving gjerne er det symptomet som viser best igjen hos voksne dyslektikere som har fått systematisk opplæring og tilgang på kompensatoriske hjelpemidler (Helland & Morken, 2015). Høien & Lundberg (2012) peker på at hovedtegn ved dysleksi er både avkodingsvansker og rettskrivingsvansker (Høien & Lundberg, 2012).

Utbredelsen av dysleksi varierer mellom 5-17%, noe som kan indikere at det kan være vanskelig å differensiere mellom dysleksi og lese- og skrivevansker av andre årsaker (Helland, Tjus, Hovden, Ofte, & Heimann, 2011), eller det kan være den praktiske konsekvensen av at det er forskjell på om en bruker en bred eller smal definisjon (Tønnessen, 1997). Det kan også knytte seg usikkerhet til om lese- og skrivevansken skyldes en dårlig kvalitet på undervisningen eleven har fått eller om det er andre årsaker til vanskene (Pressley

& Allington, 2015). «3-7% av populasjonen får vansker i forhold til utdanningsforløp på bakgrunn av dyslektiske vansker» (Hulme & Snowling, 2014, s.3).

Tidligere studier har vist at om en av barnets foreldre har dysleksi er det 30-40% sannsynlighet for at barnet utvikler dysleksi og rundt 40% sannsynlighet om søsken har dysleksi (Stangeland & Færevaa, 2014).

Omfanget av vanskene kan også variere mellom de ulike elevene. Dobbel deficit teorien handler om at eleven har det som av noen defineres som en dobbeltvanske, som innebærer vansker med fonologisk bevissthet i tillegg til vansker med hurtig benevning (RAN). Disse vanskene kan opptre hver for seg, men om de opptrer sammen vil en ha større lese- og skrivevansker enn om en «bare» har fonologiske vansker eller «bare» vansker med hurtig benevning (RAN) (Helland, 2012; Wolff, 2014).

Etter å ha sett på hvilke vansker elevene kan ha knyttet til lesing og skriving vil det nå trekkes frem noen tidligere studier som også har undersøkt hva som kan predikere vansker med utvikling av lesing og skriving.

2.9. Hva predikerer vansker med lese- og skriveutviklingen?

Som vi har sett tidligere i gjennomgangen av den teoretiske bakgrunnen for studien predikerer fonologisk bevissthet, bokstavkunnskap og RAN leseferdigheter.

Nå følger det en gjennomgang av tidligere forskning som har sett på flere av disse faktorene, hver for seg, eller sammen. Det er noen utfordringer knyttet til sammenligning av undersøkelser. De ulike faktorene en undersøger kan undersøkes på flere måter.

Fonemisk/fonologisk bevissthet testes ved hjelp av for eksempel å isolere lyd, å trekke sammen lyder, å finne frem til hvilket ord en står igjen med om en fjerner et fonem (National Reading Panel & International Reading Assosiation, 2002), RAN kan også måles på flere måter, og det er funnet ulik grad av sammenheng mellom hvordan en måler RAN og lese- og skriveferdigheter (kap 2.5.). De ulike måtene å teste det samme begrepet på kan kanskje skyldes de ulike funn, samt at en undersøger elever på ulike tidspunkt i leseutviklingen.

2.9.1. En kort oppsummering av tidligere aktuelle studier

Det foreligger ingen lignende studier i Norge med tanke på utvalgsstørrelse, varighet og dataomfang, enn «På sporet» studien som fremdeles pågår.

Det er flere studier som peker på sammenhenger mellom elevenes bokstavkunnskap, fonologiske bevissthet og RAN målt før eleven starter med formell leseopplæring og senere ferdigheter og/eller vansker med ordlesing og/eller staving. Noen av disse vil her bli kort oppsummert.

En undersøkelse hvor en så på prediktorer i forhold til ordlesing og staving i engelsk, spansk, slovakisk og tsjekkisk ortografi viser at manglende fonologisk bevissthet, og særlig fonologisk isolasjon, bokstavkunnskap og RAN målt før eleven mottar formell leseopplæring predikerer senere vansker med ordlesing og staving på tvers av ortografi (Caravolas et al., 2012).

I en studie hvor en sammenlignet lese- og stavevansker på tvers av transparente og mer komplekse ortografier fra før skolestart frem til og med 2.trinn viste funnene at fonologisk bevissthet som prediktor i forhold til lesevansker for norsk- og svenskspråklige barn bare gjaldt frem til og med 1.trinn. Mens manglende fonologisk bevissthet slo ut med tanke på stavevansker også lengre opp i alder. RAN målt før skolestart predikerte både lese- og skrivevansker for elever på tvers av ortografi og RAN fremstår som en bedre prediktor på lengre sikt med tanke på lesevansker (Furnes & Samuelsson, 2010).

I forhold til norsk ortografi er det gjort funn som tilsier at bokstavkunnskap, fonem manipulasjon og RAN har individuell betydning i forhold til utvikling av leseferdighet (leseflyt) (Lervåg et al., 2009).

I en undersøkelse av tidlige staveferdigheter ble fonembevissthet, bokstavkunnskap, RAN, paret assosiasjonslæring og verbalt korttidsminne undersøkt. Fonembevissthet og bokstavkunnskap sammen med RAN og verbalt korttidsminne ble funnet til å spille en individuell rolle som prediktor i forhold til staveutvikling (Lervåg & Hulme, 2010). De hevder at det er et mindre konsistent forhold mellom fonem til grafem, enn fra grafen til fonem, i den norske ortografien. Det innebærer at det er flere mulige grafemer som passer til et fonem, mens om en får presentert grafemet er det færre mulige fonemer som passer. Dermed det mer krevende å stave enn det er å lese, fordi staving krever mer ortografisk kunnskap for å lykkes. (Lervåg & Hulme, 2010).

I Finland er det gjort en større undersøkelse hvor en så på nøkkelprediktorer i forhold til dysleksi målt da barna var 3,5, 4,5 og 5,5 år gamle. De undersøkte fonologisk bevissthet, korttids minne, hurtig benevning av objekt, ekspressivt vokabular, pseudoord repetisjon og bokstavbenevning. I tillegg hadde de opplysninger knyttet til familiær risiko. De fant at

familierisiko, bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og RAN kunne fungere som en screening på 3,5 år gamle barn for å estimere barnas sannsynlighet for å få vansker med lesing (Puolakanaho et al., 2007).

2.9.2. Lese- og skrivevansker i familien

Flere studier peker på at arv spiller inn i forhold til dysleksi. Om en eller flere i familien har dysleksi har en større risiko for å utvikle dette selv. Arveligheten går både i forhold til biologi og gener (Helland, 2012; Samuelsson et al., 2005; Shaywitz & Shaywitz, 2005), men også i forhold til miljø. I en familie hvor en eller flere har dysleksi vil det verbalspråklige og det skriftspråklige miljøet hjemme kunne påvirkes ved at en får mindre stimuli med tanke på tilgang på bøker og det å bli lest for (Stangeland & Færevaa, 2014)

Tidligere studier av barn som en antok befant seg i risikozonen med tanke på lese- og skriveutviklingen, basert på at en i nær familie (mor eller far) har lese- og skrivevansker, viste at når elevene var rundt 6 år hadde 37 av utvalget på 63 elever forsinkelser knyttet til leseutviklingen om en sammenlignet disse med kontrollgruppa, hvor ingen i nær familie hadde kjente lese- og skrivevansker. Når samme gruppe elever var 8 år, viste 66% av risikoelevne signifikante vansker knyttet til lesing. Dette gjaldt bare 14% av elevene i kontrollgruppa. De elevene i risikogruppa som skåret innenfor normalen med tanke på leseferdighet som 8 åring var det signifikante funn som gikk på at elevene hadde vansker med staving, nonordlesing og leseforståelse i forhold til kontrollgruppa. I tillegg en liten, men signifikant svakhet i korttidsminne og fonologisk bevissthet. Dermed kan elever, i risikogruppa knyttet til lese- og skrivevansker i nær familie, som ser ut til å ikke ha vansker med lesing allikevel ha vansker med fonologisk prosessering, avkoding og staving (Muter & Snowling, 2009).

Risikoelever med tanke på lese og skrivevansker i familien kan muligens kompensere for vanskene om de har et godt utviklet vokabular og grammatisk kunnskap (Snowling m.fl 2003 i Muter & Snowling, 2009)

Tidligere funn indikerer at 1/3 til halvparten av elevene med en kjent lese- og skrivevanske i nær familie har signifikante skriftspråklige vansker inn i skolen. Flere av de i risikozonen har unngått store vansker med viser allikevel mildere vansker i form av leseflyt og stavevansker (Muter & Snowling, 2009)

Studien viste også at foreldrene hadde tatt opp potensielle vansker underveis med skolen med mål om å mobilisere hjelp på skolen. (Muter & Snowling, 2009)

2.10. En oppsummering av den teoretiske bakgrunnen for studien

Gjennomgang av tidligere forskning og funn viser at elevens mestring med tanke på bokstavkunnskap (bokstav-lyd), fonologisk bevissthet og RAN før eleven starter med formell leseopplæring påvirker elevenes skriftspråklige utvikling (Caravolas et al., 2012; Helland et al., 2011; Lervåg et al., 2009; Muter et al., 2004; Puolakanaho et al., 2007; Samuelsson et al., 2005). Om en mestrer dette bra ved skolestart på 1.trinn er sjansen stor for at en vil tilegne seg ordavkodingsferdigheten på en grei måte. Om en har vansker med disse områdene ved skolestart i 1.trinn er det en større sjanse for at eleven vil få vansker med å utvikle ordavkodingsferdigheten. Samtidig er det ting som tyder på at jo raskere en kan få satt i gang målrettede tiltak i forhold til elevens behov, jo større er sjansene for at eleven oppnår aldersadekvate lese- og skriveferdigheter. Med tanke på dysleksi henger ordlesing og staving (rettskriving) tett sammen ved at dyslektikere som med trening ser ut til å mestre ordlesing bedre fortsetter å ha vansker med staving oppover i alder (Høien & Lundberg, 2012; Moats, 1995).

Derfor er det ønskelig å undersøke nærmere om en kan predikere elevens utfordringer med ordlesing og staving våren på 1.trinn ved å se nærmere på sammenhengen mellom bokstavkunnskap, fonologisk syntese, fonologisk analyse, RAN målt høsten på 1.trinn, samt rapporterte lese- og skrivevansker i familien høsten 1.trinn.

Dette gjøres ved å først se på hva som kjennetegnet elevene som skåret henholdsvis over og under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn, med tanke på bokstavkunnskap, fonologisk syntese, fonologisk analyse og RAN høst 1.trinn, samt rapporterte lese- og skrivevansker i familien. Det vil kunne si noe om forskjeller i skårer på variablene som undersøkes kan ha en betydning for å havne over eller under bekymringsgrensa på ordlesing eller staving.

Med bakgrunn i teori er det grunn til å tro at en vil finne en sammenheng mellom variablene ovenfor og å havne over eller under bekymringsgrensen på ordlesing og staving, men hvor går grensen for å befinne seg i risikozonen eller ikke? Dette kan undersøkes videre ved å se på hvilken sammenheng det var mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn.

«På sporet» sin risikoindeks innebærer at elever med 3, 4 eller 5 risikopoeng ble plassert i risikogruppa. En videre undersøkelse av sammenhengen mellom antall risikopoeng høsten på 1.trinn og det å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn vil

kunne fortelle noe om hvem en fanger opp og hvem en eventuelt ikke fanger opp ved en slik grense.

I metodekapittelet vil det følge en beskrivelse av den videre forskningsprosessen.

3. METODE

Jeg har kjent på Poppers påstand om at «Prøving og feiling er den beste veien til erkjennelse og læring i forskning» (Tønnessen & Uppstad, 2014, s.132), i løpet av dette forskningsarbeidet.

Det var en krevende oppgave å forholde seg til de mulig- og umuligheter som lå i datamaterialet og analyseverktøyet, samtidig som en i etterkant av å ha identifisert og plassert de ulike variablene i riktig boks i analysene, skulle tolke og rapportere disse riktig. Samtidig som jeg var på let etter en empirisk sannhet, skulle jeg være kritisk til mine egne, og andres funn, og erkjenne at den hele og fulle sannhet ikke finnes (Ringdal, 2013). Det vil alltid være uklarheter og svakheter knyttet til funn, som muligens kunne blitt annerledes bare ved små justeringer eller andre valg underveis (Ringdal, 2013).

«Forskningsprosessen bør være preget av systematikk, grundighet og åpenhet» (Johannessen et al., 2010). Jeg vil i det følgende forsøke å tilstrebe dette – at du som leser skal kunne følge meg på hele veien, og kunne ta del i dilemmaer jeg har stått ovenfor og vurderinger som er tatt underveis.

3.1. Forforståelse

Min kunnskap og mine erfaringer ved inngang til denne studien preget min tilnærming og håndtering av de utfordringer jeg møtte underveis i prosessen. Samtidig har det vært en lærerik prosess der også ny kunnskap og nye erfaringer har påvirket de valg som er tatt. Dette gjelder både med tanke på valg av metode og tematikken studien omhandler. Noen av mine erfaringer og oppfatninger i forhold til tematikken har jeg ikke nødvendigvis et bevisst forhold til, men de har allikevel vært med å prege måten jeg hat stilt spørsmål til, behandlet og tolket data- og teorimaterialet (Johannessen et al., 2010; Kleven, Tveit, & Hjordemaal, 2011). Det meste av litteraturtilfanget jeg kjente til var fra fag jeg har valgt i forbindelse med

masterstudiet i utdanningsvitenskap – spesialpedagogikk, «Barn med språklige utfordringer» og «Lese- og skrivevansker». Dette gav meg kjennskap til en del teori og forskning i forhold til leseinnlæring og vansker med denne, bl.a. dysleksi. Samtidig hadde jeg noen praktiske, men også følelsesmessige, erfaringer som mor til et barn med dysleksi og som kone til en mann med dysleksi. Erfaringer med et barn som kom på sporet av lesingen før skolestart, og som også har mestret overgangen til lesing i andre fag uten vansker, så langt, var også en del av bakgrunnsbildet mitt.

Forforståelsen kan også prege datainnsamlingen, hva en velger å spørre om, hvordan en velger å stille spørsmålene og hvilke oppgavetyper en velger i forsøket på å belyse forskningstemaet og forskningsspørsmålene en jobber utfra (Johannessen et al., 2010). I og med at jeg valgte å benytte meg av ferdig innsamlet datamateriale var valgene allerede tatt i forhold til hvilke data som var samlet inn, og det medførte at andre ting som kunne vært aktuelt å se på, ikke nødvendigvis var tilgjengelig. Slik vil det alltid være når en skal ut å undersøke deler av verden rundt oss – noe blir tatt med og andre elementer utelukkes.

Samtidig er valgene som ble tatt i datainnsamlingsprosessen gjort av personer som har større kjennskap til fagområdet enn meg og det gjør at de mest sannsynlig traff bedre med tanke på valgene i forhold til datainnsamlingen enn det jeg hadde hatt forutsetninger for der jeg befant meg på læringsveien min. I forhold til tidsperspektivet på oppgaven hadde det ikke vært mulig å få tilgang på et empirisk grunnlag av denne størrelsen om ikke allerede innsamlede data ble benyttet.

Jeg formulerte selv forskningsspørsmålene, og ble igjen prege av min kunnskap og mine erfaringer. Under arbeidet med datasettet og SPSS, parallelt med at jeg las mer teori og hadde diskusjoner med min veileder oppdaget jeg nye muligheter og aktuelle problemstillinger. Noen ble en del av studien ved at allerede formulerte forskningsspørsmål ble reformulert med tanke på tydelighet, og andre hadde jeg ikke mulighet til å gå inn på. Alle betraktninger underveis bidro forhåpentligvis til at studien ble bedre!!

3.2. Valg av metode

I arbeidet med forsøket på å besvare forskningsspørsmålene mine stod valget mellom å benytte en kvantitativ- eller kvalitativ strategi, eller en miks av begge (Ringdal, 2013). De ulike strategiene ville kunne gi meg ulike muligheter og begrensninger i tilgang på data. Forskningsspørsmålene mine undersøkte muligheter for å predikere hvilke elever som står i

fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på slutten av 1.trinn, basert på målinger av ulike faktorer ved oppstart på 1.trinn. Dermed vurderte jeg det dithen at en kvantitativ strategi ville være mest hensiktsmessig når hovedmålet var å lete etter mulige sammenhenger mellom ulike ferdigheter, målt på ulike tidspunkt. For å kunne besvare dette var det en forutsetning å ha flere respondenter som var kartlagt på minst to ulike tidspunkt, med kartleggingsverktøy, hvor en del av oppgavene hadde lukkede svaralternativer og alle svar ble vurdert etter kriterier fastsatt på forhånd. Samtlige resultater kunne summeres og dermed gi sammenlignbare resultater (Ringdal, 2013).

Ut fra forskningsspørsmålene mine var det aktuelt å benytte seg av datamaterialet som allerede var samlet inn i prosjektet «På sporet». Jeg benyttet meg av data samlet inn på målepunkt 1 (T1) – oppstart av 1.trinn (høst) og målepunkt 2 (T2) – slutten av 1.trinn (vår).

3.3. Forskningsetiske betraktninger

Datamaterialet i denne studien ble hentet fra Lesesenterets «På sporet» prosjekt.

Ut fra beskrivelsen av formålet med «På sporet» studien er hovedmålet å redusere andelen elever som utvikler lesevansker. Det er satt opp ulike delmål for studien. Denne studien kan legges inn som et ledd under punkt en: «å utvikle et verktøy som på et tidlig tidspunkt kan identifisere elever som risikerer å utvikle lesevansker (Lesesenteret, 2016d). Dermed var denne studien innenfor det som deltakerne i studien allerede var informert om ved oppstarten av studien, og en del av det de samtykket til.

Ved forskning som involverer barn (NESH, 2006) er det visse hensyn en må ta og dette må det ha vært tatt høyde for om studien i det hele tatt skal kunne bli godkjent av NSD. Fokuset i datainnsamlingen til «På sporet» var preget av at elevene skulle oppleve mestring. De mest krevende oppgavene hadde klare avbruddskriterier om de viste seg å være for vanskelig for elevene. Første målepunkt ble gjennomført primært på I-pad og det kunne i seg selv virke motiverende på elevene. Samtlige elever fikk premie etter de hadde gjennomført testen.

Datamaterialet som ble benyttet var merket kun med ID nummer, som innebar at jeg ikke hadde noen opplysninger som kunne spores tilbake til den enkelte elev eller skole.

3.4. Populasjon

Når en snakker om populasjonen i en studie innebærer det den gruppen personer som problemstillingen og forskningsspørsmålene er gjeldende for (Johannessen et al., 2010).

Ved å ta utgangspunkt i «På sporet» prosjektet sitt datamateriell ble populasjonen i min studie regnet for å være samtlige deltakere i «På sporet» studien. Det er grunn til å tro at «På sporet» studien, på grunnlag av utvalgsstørrelsen og utvalgskriteriene (pkt. 1.3.), kan si noe generelt om elever på 1.trinn, men det kan en ikke si med sikkerhet.

Samtidig kan en si at med de utvalgskriteriene en benyttet seg av i rekrutteringen til «På sporet» studien, forsøkte en å rekruttere fra skoler som representerer gjennomsnittet i leseferdigheter på 5.trinn. Dette kan gi grunnlag for å tro at funnene kan representere flere enn de elevene som er blitt undersøkt? Kontrollgruppa kan muligens utfra dette representere elever 1.klassinger som ikke har mottatt en type intervensjon i løpet av lese- og skriveopplæringen. Samtidig kan det være forskjeller på hvilken undervisning elevene har mottatt på 1.trinn, og kvaliteten på denne kan spille inn uansett hvor en plasserer seg med tanke på faktorene målt ved oppstart på 1.trinn.

Likevel er det visse kriterier knyttet til kontrollgruppa, som blir benyttet i denne studien, som videre kan problematisere spørsmålet om hvem studien kan si noe om utover de som deltar. Utvalgsstørrelsen er også avgjørende med tanke på overføringsverdien av resultater i etterkant.

Problemstillingen for studien signaliserer en interesse for å finne svar som i størst mulig grad gjelder elever på 1.trinn.

3.5. Utvalg

Når en skal foreta en studie i forhold til en populasjon vil det ofte være vanskelig å undersøke alle enhetene som kan si noe om problemstillingen. Et godt alternativ kan være å henvende seg til et utvalg som representerer populasjonen på best mulig måte – et representativt utvalg. Sammensetningen av utvalget er viktig, med en realistisk kjønnsfordeling, geografisk fordeling etc. (Johannessen et al., 2010; Kleven et al., 2011; Ringdal, 2013).

Det mest ideelle er et sannsynlighetsutvalg, som gir stor sannsynlighet for at utvalget er representativt for populasjonen det er tenkt å si noe om. I tillegg bør utvalget være randomisert. Dette innebærer at samtlige i populasjonen har lik mulighet til å bli trukket ut. I

forhold til longitudinelle eksperimentelle studier kan dette være en utfordring både med tanke på økonomi og geografisk tilgjengelighet. Dette innebærer at en ofte må begrense det geografiske området en rekrutterer fra. (Johannessen et al., 2010; Kleven et al., 2011; Ringdal, 2013).

I arbeidet med problemstillingen i denne studien tok jeg et nytt utvalg fra det allerede innsamlede datamaterialet fra «På sporet» studien. For å kunne besvare forskningsspørsmålet var jeg avhengig av datamateriale som representerte de elevene som ikke mottok intervensjon mellom testpunkt 1 (T1) og testpunkt 2 (T2). I og med at intervensjonen som er igangsatt har som mål å forebygge lese- og skrivevansker ville målinger av disse ved T2 trolig ha vært påvirket av de tiltakene som var igangsatt. Det innebar at utvalget i denne studien ble den gruppen elever som utgjorde kontrollgruppa mellom T1 og T2, noe som innebar en utvalgsstørrelse på 657 elever. Dette tilsvarte litt over halvparten av hovedutvalget. Grunnen til at det ikke ble akkurat halvparten skyldes randomiseringen av hele grupper i hovedstudien (Lundetræ et al., 2016), og gruppene er av noe ulik størrelse.

3.6. Datainnsamling

«Variabel er noe som varierer alt etter hva en har tenkt å måle, med utgangspunkt i problemstillingen. Variabler har ikke et fast målenivå. Målenivået spiller inn i forhold til hvordan en kan benytte datamaterialet i etterkant, med tanke på hvilke analyser det er mulig å gjennomføre» (Ringdal, 2013).

Studien hadde et longitudinelt design. Datamaterialet var basert på data det første året av hovedstudien. Dette inkluderte data fra to målepunkt på 1.trinn; høst (T1) og vår (T2).

Datamateriale fra målepunkt 1 (T1), som ble benyttet i denne studien, dreide seg om variablene bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese og RAN (hurtig benevning av objekt). Dataene i forhold til disse variablene ble samlet inn via nettbrett hvor elevene løste ulike oppgaver innenfor de ulike ferdighetene. Svarene ble registrert på nettbrettet, enten av eleven selv eller ved hjelp av testleder, og automatisk overført til Microsoft Excel. Variablen «lese- og skrivevansker i familien», som innebar at minst to i den nærmeste familien (foreldre/søsken) hadde opplevd å ha lese- og skrivevansker, ble hentet fra skårene av spørreskjemaet til foreldre/foresatte i forbindelse med oppstart i 1.trinn (Lundetræ et al., 2016).

Datamaterialet fra målepunkt 2 (T2) er hentet fra kartleggingsprøven i lesing for 1.trinn- «Å lese ord» (ordlesing) og «Å skrive ord» (staving) (Utdanningsdirektoratet, 2016c).

3.6.1. Måletidspunkt 1 – høsten 1.trinn

Det første måletidspunktet (T1) var i starten på 1.trinn. Data ble samlet inn via spørreskjema til foreldre/foresatte og i tillegg ble elevene ble testet individuelt på nettbrett. Testlederne hadde fått opplæring fra «På sporet» prosjektgruppen i forkant og hadde i tillegg skriftlige retningslinjer å forholde seg til med tanke på gjennomføring og skåring. De fleste svarene ble registrert direkte ved at eleven trykket på skjermen. Noen svar ble registrert av testleder. Om en registrerte feil, kunne en notere ID-nummer og riktig svar og reskåre det manuelt i etterkant.

Som en generell instruks til testsituasjonen skulle testleder møte godt forberedt og ha med seg riktig utstyr. Testlederen skulle sitte på venstre side av eleven og hadde anledning til å gi eleven oppmuntrende kommentarer underveis, men ikke tydelige tilbakemeldinger med tanke på prestasjon.

3.6.1.1. *Lese- og skrivevansker i familien*

Denne variabelen ble samlet inn via et spørreskjema som ble fylt ut av foreldre/foresatte hvor en skulle besvare om noen i barnets biologiske familie hadde opplevd å ha lese- og skrivevansker (Lundetræ et al., 2016).

3.6.1.2. *Bokstavkunnskap*

Elevene fikk presentert en bokstavlyd auditivt og fire bokstaver visuelt på skjermen. De skulle trykke på den bokstaven de mente hørte sammen med bokstavlyden. Elevene ble testet i forhold til bokstavene A, S, E, R, I, K, L, O, M, T, B, G, N, D og F. Samtlige oppgaver skulle besvares (Lundetræ et al., 2016).

3.6.1.3. *Fremlydsanalyse*

Fonologisk analyse ble testet ved at eleven fikk presentert et bilde og testleder sa hva bildet viste. Eleven skulle identifisere første lyden i ordet testlederen leste opp. Oppgaven kunne besvares med bokstavnavn eller bokstavlyd. Testleder registrerte om svaret var riktig eller galt ved å trykke på skjermen. Oppgaven inneholdt åtte ord. Oppgaven ble avbrutt etter to påfølgende feil (Lundetræ et al., 2016).

3.6.1.4. Fonologisk syntese

Fonologisk syntese ble testet ved at eleven fikk presentert 4 bilder og testleder navnga de ulike bildene for deretter å dele opp og presentere testordet ved bokstavlydene, med en hastighet på en lyd per sekund. Eleven skulle trykke på det bildet som vedkommende mente passet til lydene som blir lest opp. F.eks. får eleven presentert bilde av hus-mur-mus-pus og skal trykke på riktig bilde p – u – s. Oppgavene ble presentert med stigende vanskegrad, hvor en startet med 3-lydsord og sluttet med 6-lydsord. Etter to påfølgende feil ble oppgaven avbrutt (Lundetræ et al., 2016).

3.6.1.5. RAN – hurtig benevning av objekter

Her testes hurtig benevning ved at eleven skal benevne kjente bilder i riktig rekkefølge så raskt som mulig. I forkant av testen fikk elevene en øvingsoppgave for at en skulle forsikre seg om at de kunne navngi objektene. Om eleven konsekvent benevnte et bilde feil ble ikke dette registrert som feil. Testleder registrerer tid og antall feil. Om uforutsette ting skjedde underveis slik at eleven ble forstyrret hadde en mulighet til å gjenta testen. Om eleven benevnte bildene i vilkårlig rekkefølge eller hadde mer enn 4 påfølgende feil skulle testen avbrytes, oppgaven skulle forklares igjen og startes på ny (Lundetræ et al., 2016).

3.6.2. Måletidspunkt 2 – våren 1.trinn

T2- Ved testingen på våren på første trinn ble kartleggingsprøven i lesing (Utdanningsdirektoratet, 2016b) gjennomført i mindre grupper, hvor en person fra «På sporet» gjennomførte testen, mens en lærer fra skolen var med som støtte i klasserommet. Elevene ble presentert for øvingsoppgaver til hver av deloppgavene (Lundetræ et al., 2016). Testene ble skåret manuelt, og i etterkant ble 10% av testene re-skåret på hver skole. Om en oppdaget skåringsfeil, ble de reskåret og gjennomgått nye 10%.

3.6.2.1. «Å stave ord» - vår 1.trinn

Delprøven var en orddiktat med fjorten oppgaver, som kartla elevenes ferdigheter i staving. Eleven måtte skrive for hånd, men kunne velge å skrive små eller store bokstaver. Elevene fikk 30 sekund på å skrive hvert ord, før en gikk videre til neste oppgave. På denne delprøven ble elever som skåret 8 eller færre riktige regnet for å være under bekymringsgrensen (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

3.6.2.2. «Å lese ord» - vår 1.trinn

Denne delprøven kartla elevenes ordlesingsferdighet. Hver oppgave bestod av et bilde til venstre på linja og fire ordbilder mot høyre. Elevene skulle sette kryss på ordbildet som passet

til bildet. Etter en felles gjennomgang av to øvingsoppgaver jobbet elevene selvstendig i 5 minutter før deltesten ble avsluttet. På denne delprøven ble elever som skåret 9 eller færre riktige regnet for å være under bekymringsgrensen (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

3.7. Analyser

Data ble analysert ved bruk av IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) (Ringdal, 2013), versjon 21. Både Syntaks Editor og menyene ble benyttet til å programmere de ulike analysene som skulle kjøres. Syntax Editor (Pallant, 2013) ble i tillegg brukt som logg for analysearbeidet. Her ble også loggen over de ulike variablene som ble laget i arbeidet med å besvare forskningsspørsmålene lagret. Apa 6 ble brukt som utgangspunkt for presentasjon av resultater (Kap. 4).

«På sporet» studien har samlet inn mye data ved hjelp av spørreskjema, nettbrett og kartleggingsprøver. Til min studie fikk jeg tilgang på variabler som angikk min problemstilling og mine forskningsspørsmål.

De fleste variablene har jeg fått tilgang til hadde skalaskårer slik at jeg på egenhånd kunne lage nye variabler. Unntaket var «lese- og skrivevansker i familien» variabelen, den hadde bare 2 verdier, 0 = «ikke lese- og skrivevansker i familien» og 1 = «lese- og skrivevansker i familien». Kriteriene for å bli plassert i risikozonen var at to i nær familie, foreldre eller søsken, hadde hatt vansker med lese- og skriving.

Signifikansnivået for denne studien er satt til $p < 0,05$ (5%).

Sammenhenger mellom variabler ble testet ved krysstabeller med kjikvadrattest og binær logistisk regresjonsanalyse.

Forskjeller mellom grupper ble analysert ved bruk av krysstabeller med kjikvadrattest Independent-Samples T-test og Cohen's d.

3.7.1. Deskriptiv statistikk

I jobben med å bli kjent med datamaterialet, og skaffe meg en begynnende oversikt over mulighetene og begrensningene, kjørte jeg deskriptive frekvens analyser på variablene bokstavkunnskap, fonologisk syntese, fonologisk analyse og RAN fra T1 og ordlesing og staving fra T2. Disse gav blant annet informasjon om variablenes sentraltendenser, fordeling, sikkerhet på målingene, kvartil- og persentilfordeling, samt et histogram med inntegnet

fordelingskurve. Disse opplysningene ble brukt som bakgrunn for å lage nye variabler og til å vurdere videre analyser.

Kartleggingsprøven i lesing for første trinn har mål om å avdekke de som befinner seg under bekymringsgrensen med tanke på lese- og skriveferdigheter. Dette innebærer at den skiller godt på elevene som befinner seg i nederste del av skalaen, for å kunne avdekke de 20% dårligste leserne og skriverne. Den er ikke ment å skille ut elever som mestrer ferdighetene ekstra godt (Utdanningsdirektoratet, 2016c). Det var dermed forventet at ordlesing- og stavevariablene målt på våren i 1.trinn ikke var normalfordelte.

De beskrivende analysene viste at også de fleste andre variablene (bokstavkunnskap, fonologisk syntese og fonologisk analyse) målt høsten 1.trinn, ikke var normalfordelte. RAN variabelen var rimelig normalfordelt. Dermed begrenset mulighetene seg med tanke på hvilke analyser som var aktuelle.

Det er betingelser knyttet til normalfordeling av data, som blant annet er avgjørende med tanke på muligheten for å kjøre parametriske analyser eller om ikke-parametriske statistiske analyser bør benyttes i det videre arbeidet (Ringdal, 2013). Parametriske analyser bygger på normalfordelingen, hvor gjennomsnitt er et mål på sentraltendenser. Ikke-parametriske analyser bygger på rangering av data eller frekvenstabeller som kjikvadrattesten (χ^2) (Ringdal, 2013). Ved å kjøre ikke-parametriske tester står en i fare for å oppdage forskjeller mellom grupper som i realiteten ikke finnes på grunn av at disse testene er mindre sensitive enn parametriske tester. Ikke-parametriske tester benyttes blant annet på kategoriserte og rangerte data på nominal og ordinal nivå (Bjørndal & Hofoss, 2004; Johannessen et al., 2010; Ringdal, 2013).

3.7.2. Veien frem til nye dikotome variabler

For å kunne benytte datamaterialet i de valgte analysene måtte det lages nye variabler som kunne belyse forskningsspørsmålene. «En variabel er noe som varierer utfra de egenskapene eller begrepene som studeres» (Kleven et al., 2011). Flere dikotome variabler ble laget ved bruk av «Recode into different variables» (Pallant, 2013), hvor 1 tilsvarte at en elev befant seg i risikozonen og skåret under bekymringsgrensen i forhold til den gitte ferdigheten, og 0 tilsvarte at en elev befant seg utenfor risikozonen og skåret over bekymringsgrensen i forhold til den gitte ferdigheten.

3.7.3. Signifikanstesting

Hvorfor signifikansteste? Signifikansnivået spiller en rolle i forhold til vurdering av om en skal beholde nullhypotesen (det er ingen sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel) eller den alternative hypotesen (det er en sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel). Signifikansnivået forteller hvor stor sjanse er en villig til å ta på at resultatet er oppstått ved en tilfeldighet. Hensikten var å se om det var en statistisk mulighet for om de funnene som ble gjort i forhold til det utvalget som ble benyttet kan ha overføringsverdi til den populasjonen utvalget representerte eller om forskjellene eventuelt bare kan skyldes tilfeldigheter (Johannessen et al., 2010; Ringdal, 2013).

Signifikansnivået settes vanligvis til 5% ($p < 0,05$) innenfor samfunnsvitenskapelig forskning (Ringdal, 2013), og det ble også valgt for denne studien.

«Kjikkvadrat test er anbefalt brukt når en skal teste om det er sammenheng mellom to variabler i populasjonen på grunnlag av en krysstabell fra utvalget» (Ringdal, 2013, s.267). Dette ble benyttet i forsøket på å falsifisere nullhypotesene om at det ikke er sammenheng mellom to variabler. Den alternative hypotesen er da at det er sammenhenger mellom to variabler. (Ringdal, 2013). Kjikkvadratet ble vurdert opp mot kritiske verdier i kjikkvadratfordeling (Ringdal, 2013, s.523) hvor grenseverdien med utgangspunkt i opplysninger om «degrees of freedom» (dof) ble lest av (Ringdal, 2013). Kjikkvadratet med Continuity Correction benyttes på en 2x2 tabell. Resultatet rapporteres: χ^2 (dof; n=utvalgsstørrelse) = kjikkvadratet $p =$ signifikansnivå, phi = tilsvarer korrelasjonskoeffisienten i en binær korrelasjonsanalyse.

3.7.4. Binær logistisk regresjonsanalyse

Regresjonsanalyse benyttes til å studere ulike utfall eller handlingsvalg innenfor samfunnsfag og medisin (Ringdal, 2013). Ved regresjonsanalyse kan en se på sammenhengen mellom en avhengig og en eller flere uavhengige variabler. Lineær regresjonsanalyse forutsetter at den avhengige variabelen er kontinuerlig og normalfordelt. I denne studien ble de kontinuerlige variablene ordlesing og staving omgjort til dikotome variabler og kodet med verdiene 0 = over bekymringsgrensa, 1 = under bekymringsgrensa (se 3.8.2.). Det ble dermed benyttet en binær logistisk regresjonsanalyse som gir mulighet til å se på sammenhengen mellom de som havnet under kontra over bekymringsgrensa på de avhengige variablene og ulike uavhengige risikofaktorer.

Exp (B) eller Odds-ratio (OR) er et forholdstall som ble oppgitt i denne analysen. Det forteller noe om sammenheng mellom to variabler (et forhold/ratio mellom to odds). Slik det ble brukt

her fortalte det noe om hvilken sammenheng det var knyttet til å havne i risikokategorien, kontra utenfor risiko, på den uavhengige variabelen og under, kontra over, bekymringsgrensa på den avhengige variabelen. Odds ratio fortalte noe om hvor stor økning i risiko for å havne i risikograppa på den uavhengige variabelen førte til risiko for å havnet under bekymringsgrensen på den avhengige variabelen, kontra om en ikke havner i risikograppa på den uavhengige variabelen (Ringdal, 2013). 95% C.I. oppgis på $\text{Exp}(B)$. Dette er konfidensintervallet som sier noe om usikkerheten knyttet til odds ratio. Det innebærer at oddsratio med 95% sikkerhet befinner seg innenfor laveste og høyeste verdi.

Også disse analysene innebar informasjon om kjikvadrat og signifikansnivå, som fortalte noe om styrken på sammenhengen og om sammenhengen var statistisk signifikant (Pallant, 2013; Ringdal, 2013).

3.7.5. Forskningsspørsmål 1:

«Hva kjennetegnet elevene som skåret henholdsvis under og over bekymringsgrensen på ordlesings- og staveferdigheter våren på 1.trinn, med tanke på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien ved oppstart på 1.trinn?»

For å kunne besvare forskningsspørsmålet måtte det lages nye variabler for over og under bekymringsgrensa på ordlesing og staving. Dette ble gjort ved hjelp av «recode into different variables» og informasjon om cut-off grensen (Utdanningsdirektoratet, 2016a) på delprøvene «Å stave ord» (8 poeng) og «Å lese ord» (9 poeng) på kartleggingsprøven i lesing for 1.trinn. Det ble laget dikotome variabler for å kunne identifisere risikoelevne i forhold til ordlesing (ordlesingsrisiko) og staving (staverisiko). Disse ble kodet: 0 = over bekymringsgrensen, 1 = under bekymringsgrensen.

For å undersøke lese- og skrivevansker i familien ble det ble kjørt deskriptiv statistikk ved hjelp av en krysstabell med kjikvadrat test. «Ordlesingsrisiko» (T2) og «staverisiko» (T2) ble kjørt opp mot «familierisiko» (T1), som allerede var en dikotom variabel. Disse ble kjørt i et forsøk på beskrive sammenhenger mellom avhengige (T2) og uavhengige (T1) variabler med hensyn til statistisk signifikans.

I det videre arbeidet med å besvare forskningsspørsmål 1 valgte jeg å sammenligne gjennomsnittet på elevenes skåre, ved å benytte «Independent-Samples T-test», på bokstavkunnskap (T1), RAN (T1), fonologisk syntese (T1) og fonologisk analyse (T1) for de

elevene som skåret under bekymringsgrensen på ordlesing og staving, og de som skåret over bekymringsgrensen på ordlesing og staving. Deretter ble opplysningene om gjennomsnitt og standardavvik benyttet til videre utregning av Cohen's d ved hjelp av Dr. Lee A. Becker effektstørrelseskalkulator (Becker, 2016).

Ved å regne ut Cohen's d, som er et mål på forskjell på standardavvik mellom to grupper ble det mulig å sammenligne gjennomsnittene innen de ulike ferdighetene (Bokstavkunnskap, RAN, Fonologisk analyse og Fonologisk syntese) målt høsten på 1.trinn i gruppen for elever som skåret henholdsvis under og over bekymringsgrensen på ordlesing eller staving, våren på 1.trinn. Cohen's d er regnet for å være svak fra 0,2, moderat fra 0,5 og sterk fra 0,8 (Cohen 1988 i (Pallant, 2013)). Cohen's d = 1 kan resultatet tolkes dithen at det er 1 standardavvik (SD) forskjell mellom gruppene. Cohen's d = 0,5 betyr at det er et halvt standardavvik i forskjell mellom gruppene. På grunn av at flere av oppgavene i denne studien hadde takeffekt er det grunn til å tro at forskjellene kan være enda større enn analysene viser.

3.7.6. Forskningsspørsmål 2:

«Hvilken sammenheng var det mellom å bli identifisert av På sporet sin risikoindeks ved høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen for ordlesing og staving på våren på 1.trinn?»

En frekvensanalyse av variablene bokstavkunnskap, fonologisk syntese og fonologisk analyse og RAN ble kjørt, hvor tallene fra den kumulative prosentfordelingen ble sammenlignet med summene fordelt på ulike persentil i tabellen «statistics». Utfra persentilene, som ble oppgitt i frekvensanalysen, ble det gjort et forsøk på å dele inn de ulike variablene målt høsten på 1.trinn i dikotome variabler ved å benytte samme grense som en hadde benyttet seg av i «På sporet». Elever som skåret på 30 persentilet og nedover ble plassert i risikograppa med tanke på bokstavkunnskap, fonologisk analyse og fonologisk syntese. I forhold til RAN gikk grensen på 70 persentilet og oppover.

Målet til hovedstudien var å identifisere de 20% svakeste leserne på bakgrunn av risikoindeksen. En sammenligning av fordeling av antall elever i hver av gruppene viste at antallet elever var noe ulikt. En videre sjekk av disse nye risikovariablene, som ble laget som beskrevet ovenfor, opp mot risikovariablene benyttet i «På sporet» viste noen ulike cut-off grenser. Dette skyldes trolig at jeg forholdt meg kun til kontrollgruppa på 657 elever, mens «På sporet» hadde foretatt inndelingen med bakgrunn i tallene fra hele studien, 1199 elever.

Et av mine forskningsspørsmål så på sammenhengen mellom å bli plassert i risikoindeksen til «På sporet» på høsten og å havne under bekymringsgrensa på våren. For å kunne gjøre denne vurderingen var tilgang til det samme målet de benyttet en forutsetning. Det resulterte i tilgang på de dikotome variablene, risikoindeksen og risikogrupperingsvariabelen (risikogruppe) til «På sporet» studien. Hovedstudien sine cut-off grenser ble satt etter et «best guess» utfra teori i forhold til hvilke ferdigheter som kunne predikere elever som befinner seg i risikozonen med tanke på lese- og skriveutviklingen (Lundetræ et al., 2016).

Risikoindeksen, med tanke på ferdighetene målt høsten første trinn (2014), innebar at elevene skåret i risikozonen på 3 delferdigheter, eller flere, når det gjelder bokstavkunnskap (bokstavrisiko: 30 prosentilet og under), RAN (RANrisiko: 70 prosentilet og over), fonologisk syntese (Synteserisiko: 30 prosentilet og under) og fonologisk analyse (Analyserisiko: 30 prosentilet og under) ved skolestart, eventuelt i risikozonen på to, eller flere, ferdigheter og hadde to eller flere nære familiemedlemmer har lese- og skrivevansker (Famlierisiko).

Først ble risikovariablene undersøkt. Hvilken risiko var forbundet de ulike uavhengige risikovariablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og famlierisiko og å havne under bekymringsgrensen på de avhengige variablene ordlesing og staving? Det ble benyttet en binær logistisk regresjonsanalyse til å undersøke dette. Først ble de uavhengige variablene kjørt hver for seg opp mot den avhengige variabelen. Deretter ble alle de uavhengige variablene kjørt inn i analysen, opp mot den avhengige variabelen, samtidig. Dette ble gjort for å justere resultatene opp mot felles forklart varians.

Deretter ble det kjørt nye deskriptive analyser av risikoindeksen (T1) opp mot ordlesing (T2) og staving (T2) ved hjelp av krystabeller med kjiqvadrat test. Disse ble kjørt i et forsøk på beskrive sammenhenger mellom avhengige (T2) og uavhengige (T1) variabler med hensyn til statistisk signifikans.

Jo høyere verdi, mellom 0-1, desto sterkere sammenheng mellom de to variablene. Når en analyserer to kategorier regnes styrken på korrelasjonskoeffisienten som følger: liten = .10, middels = .30 og sterk = .50 (Cohen, 1988 i Pallant, 2013).

Til slutt ble det kjørt en binær regresjonsanalyse for å se på risikoforholdet mellom å havne i, kontra utenfor, risikogruppa (uavhengig variabel) høst 1.trinn og å havne under, kontra over, bekymringsgrensa på de avhengige variablene ordlesing og staving våren 1.trinn.

3.7.7. Forsknings spørsmål 3:

«Hvordan var sammenhengen mellom antall risikopoeng høsten 1.trinn og plassering under eller over bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn?»

I arbeidet med å undersøke identifiseringen av elever med utgangspunkt i risikoindeksen nærmere laget jeg egne variabler for hver risikopoengsum, for å kunne se på forekomst av de ulike risikopoengsummene høsten 1.trinn og sammenhengen med å havne over eller under bekymringsgrensen med tanke på ordlesingsferdighet og staveferdighet våren 1.trinn.

De nye variablene ble laget ved hjelp av funksjonene «compute variable» og «recode into different variables». Der var det mulig å gruppere elever etter antall risikopoeng (0, 1, 2, 3, 4, 5) basert på de risikovariablene (T1) «På sporet» benyttet for bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese, RAN og lese- og skrivevansker i familien. Dermed ble det laget en ny variabel for hver risikopoengsum. Det ble kjørt krysstabellanalyser med Kjikvadrat test med Continuity Correction for å undersøke om det var en statistisk signifikant sammenheng mellom de ulike risikosommene (T1), målt høst på 1.trinn, og plassering under bekymringsgrensen på ordlesing (T2) og staving (T2), målt våren på 1.trinn.

3.8. Validitet

Validitet handler om gyldighet med tanke på om en måler det en teoretisk ønsker å studere (Ringdal, 2013). Representerer målingene det jeg var ute etter å studere? Det vil alltid være utfordringer knyttet til å prøve å måle verden rundt oss. Forsøket innebærer en operasjonalisering av teoretiske begreper (Ringdal, 2013).

I studien benyttes data fra «På sporet» sin datainnsamling. Det er flere aktuelle variabler målt på starten av første trinn, som muligens kunne bidratt til å tegne et bredere bilde av ferdighetene til de elevene på slutten av første trinn skåret under bekymringsgrensa med tanke på ordlesing og staving. Datamaterialet baserer seg på målinger av utvalgte variabler basert på teori/tidligere forskning om hva som kan predikere lese- og skriveferdigheter og lese- og skrivevansker. Utfra tidligere studier er både bokstavkunnskap, fonologisk syntese, fonologisk analyse og RAN viktige fenomener som spiller inn i forhold til skriftspråklig utvikling (Caravolas et al., 2012).

Det kunne kanskje vært ønskelig at samtlige bokstaver i alfabetet var målt, men utvalget av items ser ut til å skille godt nok på de som befinner seg i risikoområdet.

Kartleggingsprøven i lesing, for 1.trinn, som er brukt i forbindelse med datainnsamling på målepunkt 2, er et validert og standardisert måleverktøy, som lærerne bruker til å vurdere leseferdighetene til elevene på dette tidspunktet. Hensikten med denne vurderingen er å identifisere elever som befinner seg i bekymringsområdet med tanke på lese- og skriveutvikling (Utdanningsdirektoratet, 2016c).

Var det mulig å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene med de dataene som presenteres i studien? Med tanke på valgene som ble tatt forhold til hvilke ferdigheter jeg ønsket å inkludere i problemstillingen og forskningsspørsmålene i denne studien mener jeg variablene representerer relevante mål på det jeg ønsker svar på (kap. 1 og 2).

3.9. Reliabilitet

Reliabilitet handler om nøyaktigheten i datamaterialet, hvilke data som benyttes, hvordan datamaterialet samles inn og hvordan det bearbeides (Ringdal, 2013).

3.9.1. Nøyaktigheten i datamaterialet

I hovedstudien ble det sjekket intern konsistens på de ulike variablene. Crohnbachs alfa varierer fra 0 til 1 (Ringdal, 2013). Bokstavkunnskap hadde en Crohnbachs Alfa på 0,85, fonologisk analyse hadde en Crohnbachs Alfa på 0,92 mens fonologisk syntese hadde en Crohnbachs Alfa på 0,86 (Lundetræ et al., 2016). Dette indikerer at reliabiliteten på disse målene skulle være bra.

RAN – måling av hurtig benevning av objekter viser aktivering av samme sted i hjernen som hurtig benevning av bokstaver og tall. Selv om målinger av hurtig benevning av tall og bokstaver ser ut til å ha sterkere sammenheng med lese- og skriveferdigheter er hurtig benevning av objekter det nærmeste målet en kommer på dette tidspunktet i elevenes utvikling (Lervåg et al., 2009; Lervåg & Hulme, 2009).

Denne studien mangler opplysninger om hvor mange som besvarte spørsmålet om lese- og skrivevansker i familien, og om det eventuelt var noen som utelot å rapportere noe på dette spørsmålet.

3.9.2. Hvordan datamaterialet ble samlet inn

Ved datainnsamlingen i hovedstudien ble det benyttet testledere som hadde fått opplæring fra ansvarlige for prosjektet, og i tillegg til opplæringen hadde testleder med seg en skriftlig

instruksjon. De ulike oppgavene på nettbrettet var ikke mulig å endre, og en del av registreringene ble gjort direkte på skjermen av eleven selv.

De oppgavene som testleder skulle registrere på nettbrettet kunne endres i etterkant om en gjorde feil. Det lot seg ordne ved at en skrev ned ID nummeret, oppgaven og svaralternativene det gjaldt.

Datainnsamlingen som ble foretatt ville trolig kunne blitt gjentatt med rimelig like resultater med bakgrunn i de kriteriene en la til grunn for datainnsamlingen. Det vil alltid kunne forekomme tilfeldige målefeil underveis, men med de kriteriene som lå til grunn for datainnsamlingen kan det være grunn til å hevde at en har lagt opp et løp for å minimere mulighetene for tilfeldige målefeil?

Rapportering av lese- og skrivevansker i familien, to eller flere, ble samlet inn via spørreundersøkelse hvor en skulle krysse av for om hvem som eventuelt hadde lese- og skrivevansker i familien. Alle målinger som innebærer selvrapportering kan muligens inneholde feil. Det kan hende at en bevisst utelukker å informere om kjente vansker. Samtidig har en nødvendigvis oversikt over alle familiemedlemmene og dermed foreligger det en fare for at ikke alle med vansker er blitt registrert. I tillegg kan det være familiemedlemmer som er så unge enda at en ikke vet om de har vansker eller ikke. Det kan kanskje medføre en underrapportering av lese- og skrivevansker i familien? Det viser at det kan være vanskelig å samle inn empiri som gjenspeiler virkeligheten fullstendig.

3.9.3. Hvordan datamaterialet ble bearbeidet

Jeg har i størst mulig grad forsøkt å beskrive den videre bearbeidelsen av datamaterialet i kap. 3.8 og kap.4.

Ved videre bearbeiding av datamaterialer ble variablene som ble laget/satt sammen til en viss grad sjekket opp mot den enkelte elev/ID i «Data view». Særlig de variablene som innebar at flere variabler skulle summeres, ble flere ID-nummer sjekket manuelt for å se om de ble registret riktig forhold til den nye variabelen.

Et annet grep som ble tatt med tanke på om andre vil kunne være i stand til å finne det samme er at jeg kjørte de samme analysene flere ganger for å se om resultatet ble det samme.

4. RESULTATER

Først i dette kapittelet vil det bli presentert en deskriptiv statistikk av de aktuelle variablene benyttet i studien. De resterende resultatene av analysene presenteres innenfor rammene av studiens forskningsspørsmål. I et forsøk på å skape bedre oversikt vil resultater knyttet til ordlesing og staving bli presentert hver for seg i noen av analysene. Opplysninger som fremkommer i tabellen vil kun bli kommentert om det er ønskelig å trekke ekstra fokus mot akkurat disse tallene.

4.1. Deskriptiv statistikk av variablene i studien

Kjønnsfordelingen i denne studien (N=657) er 345 jenter (53%) og 312 gutter (47%).

Det ble foretatt en deskriptiv frekvens analyse av variablene i studien, med unntak av «lesevaner i familien» fordi den hadde bare to verdier (0 og 1). Det var 34 elever (5,2%) i studien som, ifølge rapporteringen, hadde 2 eller flere i nær familie (mor, far, søsken) med lese- og skrivevaner, der det ble rapportert om.

Tabell 1: Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse målt høsten på 1.trinn.

	Gjennomsnitt	SE	SD	Median	Min	Max
Bokstavkunnskap	12,06	0,13	3,267	13,00	0	15
RAN	61,37	0,63	16,123	59,15	44	143
Fonologisk syntese	3,47	0,10	2,624	3,00	0	8
Fonologisk analyse	5,38	0,11	2,927	7,00	0	8

RAN = rapid naming (hurtig benevning). SE = standardfeil på målingen. SD = Standardavvik.

Variablene bokstavkunnskap og fonologisk analyse er ikke normalfordelte. Fonologisk syntese og RAN variabelen fremstår nærmest normalfordelt. Dette kom også tydelig frem ved hjelp av histogram med inntegnet normalfordelingskurve. Dette innebærer at i det videre analysearbeidet ble det brukt ikke-parametriske analyser.

Tabell 2: Ordlesingsferdighet og staveferdighet målt våren 1.trinn.

	Gjennomsnitt	SE	SD	Median	Min	Max
Ordlesing	12,10	0,109	2,804	13,00	0	14
Staving	11,08	0,138	3,534	12,00	0	14

Hverken ordlesingsferdighet eller staveferdighets variabelen er normalfordelte. Dette var som forventet i og med at begge testene inneholder relativt enkle oppgaver, som er ment å identifisere de elevene som trenger ekstra oppfølging (Utdanningsdirektoratet, 2016b).

4.2. Forskningsspørsmål 1:

«Hva kjennetegnet elevene som skåret henholdsvis under og over bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn, med tanke på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien ved oppstart på 1.trinn?»

Først vil resultatene av analysen av lese- og skrivevansker i familien presenteres og deretter følger en resultatene for de resterende uavhengige variablene.

4.2.1. Lese- og skrivevansker i familien

Variabelen som beskriver lese- og skrivevansker i familien er en dikotom variabel med inndeling: 1 = i risikozonen. 0 = ikke i risikozonen. På grunn av at variabelen «lesevansker i familien» er en dikotom variabel er det ikke mulig å regne ut et gjennomsnitt for variabelen, men en kan se på andelsforskjeller på hvem som skåret under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing- og staveferdigheter og de med og uten lesevansker i familien.

Tabell 3 Lese- og skrivevansker i familien og om elevene plasserer seg over eller under bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn. Tallene oppgis i n(%).

	Under bekymrings- grensen	Over bekymrings- grensen	Totalt:
Lese- og skrivevansker i familien	12 (35,3%)	22 (64,7%)	34 (100%)
Ikke lese- og skrivevansker i familien	78 (12,5%)	545 (87,5%)	623 (100%)
Totalt	90	567	657 (N)

Risikovariabelen «Lese- og skrivevansker i familien» innebærer at to eller flere i nær familie (foreldre/søsken) har rapportert lese- og skrivevansker. Kjikvadrat test med Continuity Correction $\chi^2(1, n=657) = 12,28, p = 0,00, \phi = 0,15$.

Av 657 elever i studien er 5,2 % rapportert å ha lese- og skrivevansker i familien.

Det er 35,3 prosent av elevene, som har rapportert lese- og skrivevansker i nær familie, som skårer under bekymringsgrensen på ordlesing i slutten av 1.trinn. Dette gjelder bare 12,5 prosent av de som ikke har rapportert lese- og skrivevansker i nær familie. Kjikvadrattesten indikerer en liten statistisk signifikant sammenheng mellom risikovariabelen «Lesevansker i familien» og å havne under bekymringsgrensen med tanke på ordlesing.

Tabell 4: Lese- og skrivevansker i familien og om elevene plasserer seg over eller under bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).

	Under bekymrings- grensen	Over bekymrings- grensen	Totalt:
Lese- og skrivevansker i familien	18 (52,9%)	16 (47,1%)	34 (100%)
Ikke lese- og skrivevansker i familien	86 (13,8%)	537 (86,2%)	623 (100%)
Totalt	104	553	657 (N)

Risikovariabelen «Lese- og skrivevansker i familien» innebærer at to eller flere i nær familie (foreldre/søsken) har rapportert lese- og skrivevansker. Kjikvadrat test med Continuity Correction $\chi^2(1, n=657) = 34,19, p = 0,00, \phi = 0,24$

Det er 52,9 prosent av elevene, som har rapportert lese- og skrivevansker i nær familie, som skårer under bekymringsgrensen på staving på slutten av 1.trinn. Dette gjelder bare 13,8% av de som ikke har lese- og skrivevansker i nær familie. Kjikvadrattesten indikerer en liten til moderat statistisk signifikant sammenheng mellom risikovariabelen «Lesevansker i familien» og å havne under bekymringsgrensen med tanke på staveferdighet,

4.2.2. Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse

Tabell 5: Sammenligning av gjennomsnittlig prestasjon, på høsten, av elever som skåret under og over bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn.

	Under bekymringsgrensen			Over bekymringsgrensen			Cohen`s d
	Ordlesing (b)			Ordlesing (b)			
	(n=567)			(n=567)			
	Gj.snitt.	SD	SE	Gj.snitt	SD	SE	
Bokstavkunnskap (a)	9,21*	3,76	0,40	12,52*	2,94	0,12	0,98
RAN (a)	73,20*	20,42	2,15	59,49*	14,48	0,61	0,77
Fonologisk analyse (a)	2,82*	2,97	0,31	5,79*	2,71	0,11	1,04
Fonologisk syntese (a)	1,97*	2,00	0,21	3,70*	2,63	0,11	0,74

a) Målt høsten 1.trinn. b) Målt våren av 1.trinn. Gj.snitt = gjennomsnitt. SD = Standardavvik. SE = standardfeil. *Signifikansnivå for Independent-samples t-test equality of means: $p < 0,001$

Det er en moderat til sterk sammenheng mellom fonologisk syntese og RAN ved skolestart og hvorvidt eleven er over eller under bekymringsgrensen i ordlesing på slutten av 1.trinn. Det er en sterk sammenheng mellom bokstavkunnskap og fonologisk analyse og hvorvidt eleven er over eller under bekymringsgrensen i ordlesing på 1.trinn.

Det er mulig at det på enkelte variabler, målt høsten 1.trinn, vil overlappe hverandre med tanke på gjennomsnitt og SD mellom de to gruppene, over og under bekymringsgrensen. Det er derimot slik at ingen elever ble identifisert bare på bakgrunn av en uavhengig variabel.

Tabell 6: Sammenligning av gjennomsnittlig prestasjon, på høsten, av elever som skåret under og over bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn.

	Under bekymringsgrensen			Over bekymringsgrensen			Cohen`s d
	Staving (b) (n=104)			Staving (b) (n=553)			
	Gj.snitt	SD	SE	Gj.snitt	SD	SE	
Bokstavkunnskap (a)	9,16*	3,50	0,34	12,61*	2,92	0,12	1,07
RAN (a)	70,30*	20,10	1,98	59,70*	14,70	0,63	0,60
Fonologisk analyse (a)	2,28*	2,62	0,26	5,96*	2,60	0,11	1,41
Fonologisk syntese (a)	1,63*	1,94	0,19	3,81*	2,59	0,11	0,95

a) Målt høsten 1.trinn. b) Målt våren av 1.trinn. Gj.snitt = gjennomsnitt. SD = Standardavvik. SE = standardfeil. *Signifikansnivå for Independent-samples t-test equality of means: $p < 0,001$.

Det er en moderat sammenheng mellom RAN og hvorvidt eleven er over eller under bekymringsgrensen i staving på slutten av 1.trinn. Det er en sterk sammenheng mellom bokstavkunnskap, fonologisk analyse og fonologisk syntese og hvorvidt eleven er over eller under bekymringsgrensen i staving på slutten av 1.trinn.

Det er mulig at det på enkelte variabler, målt høsten 1.trinn, vil overlape hverandre med tanke på gjennomsnitt og SD mellom de to gruppene, over og under bekymringsgrensen. Det er derimot slik at ingen elever ble identifisert bare på bakgrunn av en uavhengig variabel.

4.3. Forskningsspørsmål 2:

«Hvilken sammenheng var det mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks ved høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen for ordlesing og staving på våren på 1.trinn?»

4.3.1. Sammenhengen mellom de ulike risikovariablene i risikoindeksen og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving.

Tabell 7: Sammenheng mellom å havne under bekymringsgrensen med tanke på ordlesing (avhengig variabel) og staving (avhengig variabel), våren på 1.trinn, og risikofaktorer, høsten på 1.trinn. Her er hver enkelt risikovariabel (uavhengig variabel) analysert hver for seg ved hjelp av en binær logistisk regresjonsanalyse. Resultatene er presentert med OR rangert fra høyest til lavest.

	B	SE	EXP (B)	p	95% C.I. for EXP(B)
	Odds Ratio				
ORDLESING:					
Bokstavrisiko	1,76	0,24	5,79	0,000	3,62 – 9, 26
Analyserisiko	1,69	0,24	5,42	0,000	3,40 – 8,63
RANrisiko	1,37	0,23	3,95	0,000	2,49 – 6,24
Familierisiko	1,34	0,38	3,81	0,000	1,81 – 8,01
Synteserisiko	1,21	0,23	3,36	0,000	2,13 – 5,29
STAVING:					
Analyserisiko	2,15	0,24	8,58	0,000	5,41 - 13,61
Familierisiko	1,95	0,36	7,03	0,000	3,45 - 14,30
Bokstavrisiko	1,89	0,23	6,64	0,000	4,24 - 10,39
Synteserisiko	1,72	0,23	5,59	0,000	3,59 - 8,71
RANrisiko	1,12	0,22	3,07	0,000	2,00 - 4,71

B=beta, SE=standardfeil, Exp(B)=odds ratio, p=p-verdi, 95% C.I.=konfidens intervall.

Ved enkelt analyse av de uavhengige variablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, opp mot den avhengige variabelen ordlesing, regnes samtlige variabler statistisk signifikante. Det ser ut til at hver variabel gir en forhøyet risiko for å havne under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing.

Ved enkelt analyse av de uavhengige variablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, opp mot den avhengige variabelen staving, regnes samtlige variabler statistisk signifikante. Det ser ut til at hver variabel gir en forhøyet risiko for å havne under bekymringsgrensen i forhold til staving.

Tabell 8: Sammenheng mellom å havne under bekymringsgrensen på ordlesing (avhengig variabel) eller staving (avhengig variabel) våren i 1.trinn og risikofaktorer høsten 1.trinn. Binær logistisk regresjonsanalyse hvor alle de uavhengige variablene er inne modellanalysen samtidig og dermed kontrollerer den for felles forklart varians. Resultatene er presentert med OR rangert fra høyest til lavest.

	B	SE	Exp(B) Odds Ratio	p	95% C.I. for EXP(B)
ORDLESING (*1)					
Bokstavisiko	1,02	0,28	2,79	0,000	1,62 – 4,78
Familierisiko	0,96	0,44	2,61	0,028	1,11 – 6,13
Analyserisiko	0,95	0,28	2,56	0,001	1,50 – 4,43
RANrisiko	0,87	0,26	2,38	0,001	1,44 – 3,93
Synteserisiko	0,53	0,26	1,69	0,045	1,01 – 2,83
STAVING (*2)					
Familierisiko	1,99	0,45	7,33	0,000	3,05 – 17,60
Analyserisiko	1,42	0,27	4,12	0,000	2,41 – 7,05
Synteserisiko	1,11	0,26	3,02	0,000	1,82 – 5,01
Bokstavisiko	1,06	0,27	2,88	0,000	1,69 – 4,91
RANrisiko	0,45	0,26	1,57	0,081	0,95 – 2,62

B=beta, SE=standardfeil, Exp(B)=odds ratio, p=p-verdi, 95% C.I.=konfidens intervall.

*1) Kji-kvadrat for modellen for ordlesing 97,64. 5 frihetsgrader (dfg). $p < 0,001$. Cox & Snell $R^2 = 0,138$ og Nagelkerke $R^2 = 0,251$. Det vil si at 13,8% - 25,1% av variasjonen i å befinne seg under bekymringsgrensen på ordlesing forklares av variablene i modellen.

*2) Kji-kvadrat for modellen for staving 158,77. 5 frihetsgrader (dfg). $p < 0,001$. Cox & Snell $R^2 = 0,215$ og Nagelkerke $R^2 = 0,368$. Det vil si at 21,5% - 36,8% av variasjonen i å befinne seg under bekymringsgrensen på staving forklares av variablene i modellen.

Styrkeforholdet og signifikansnivået på de ulike faktorene endrer seg noe når en kjører alle variablene inn i modellen samtidig (tabell 8), sett i forhold til når de står alene (tabell 7).

Ved analyse av samtlige av de uavhengige variablene bokstavisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, opp mot den avhengige variabelen ordlesing,

regnes samtlige variabler for statistisk signifikante. Hver enkelt variabel ser ut til å gi en forhøyet risiko for å havne under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing.

Ved analyse av samtlige av de uavhengige variablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, opp mot den avhengige variabelen staving. Familierisiko, analyserisiko, synteserisiko og bokstavrisiko ser ut til å gi en statistisk signifikant forhøyet risiko for å havne under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing. RANrisiko variabelen er ikke statistisk signifikant.

4.3.2. Sammenheng mellom elever som befant seg under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn.

For å få et overblikk over hvor mange som plasserte seg under bekymringsgrensen både i forhold til ordlesing og staving ble det benyttet en krysstabell med Kjikvadrat med Continuity Correction analyse (Pallant, 2013). Analysene viste at 61 elever skåret under bekymringsgrensen både i forhold til ordlesing og staving. 29 elever skåret under bekymringsgrensen kun på ordlesing, mens 43 kun på staving. Kjikvadrat test med Continuity Correction, $\chi^2(1, n=657) = 206,73$, $p = 0,000$, $\phi = 0,57$, indikerer en moderat til sterk signifikant sammenheng mellom det å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving samtidig.

4.3.3. Risikoindeksen høsten 1.trinn og ordlesing våren 1.trinn

For å svare på forskningsspørsmålet ble det laget følgende hypoteser:

H_0 = Det er ingen sammenheng mellom å være plassert i risikograppa på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på ordlesingsferdigheter på våren i 1.trinn.

H_1 = Det er en sammenheng mellom å være plassert i risikograppa på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på ordlesingsferdigheter på våren i 1.trinn.

Tabell 9: Sammenheng mellom å havne i risikograppa høsten 1.trinn og å havne under bekymringsgrensa på ordlesing våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).

N=657		Risikogruppe	Ikke risikogruppe	Totalt:
elever		høsten 1.trinn	høsten 1.trinn	
Ordlesing	Under bekymrings-	48 (39,3%)	42 (7,9%)	90
	grensen	53,3%	46,7%	100%
våren	Over bekymrings-	74 (60,7%)	493 (92,1%)	567
	grensen	13,1%	86,9%	100%
1.trinn				
	Totalt:	122 (100%)	535 (100%)	657

Kjikkvadrat test med Continuity Correction, $\chi^2(1, n=657) = 80,71$, $p = 0,000$, $\phi = 0,36$.

Av elevene som ble plassert i risikograppa, med bakgrunn i risikoindeksen, høsten på 1.trinn var det færre som skåret under bekymringsgrensen på ordlesing våren på 1.trinn enn de som skåret over bekymringsgrensen på ordlesing våren på 1.trinn. Det var færre i gruppa som ikke ble identifisert av risikoindeksen høsten 1.trinn som skåret under bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn.

Risikoindeksen identifiserte 53,3% av det totale elevantallet ($n=90$) som havnet under bekymringsgrensen på ordlesing våren på 1.trinn. Det innebærer at 46,7% av elevene som havnet under bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn ikke ble identifisert på bakgrunn av risikoindeksen.

En moderat ($\phi = 0,36$) statistisk signifikant sammenheng ($p < 0,000$) indikerer at det å havne i risikogruppen ved oppstart på 1.trinn kan ha betydning for ferdighetene en har i ordlesing på slutten av 1.trinn. På bakgrunn av dette kan nullhypotesen forkastes. Den moderate statistiske sammenhengen har trolig sammenheng med at til tross for at en identifiserer 53,3 % av de elevene skårer under bekymringsgrensen på ordlesing, er treffsikkerheten til risikoindeksen noe svakere ved at 60,7% av elevene den identifiserer ikke skårer under bekymringsgrensen på slutten av 1.trinn.

Den binære lineære regresjonsanalysen med variabelen «ordlesingsrisiko» som avhengig variabel og «risikogruppe» som uavhengig variabel viser et odds ratio (OR) på 7,6, med 95%

konfidensintervall på OR: 4,7-12,3. Kjikvadrat 66,98, $p < 0,001$. Cox Snell R^2 0,097 og Nagelkerke R^2 0,176.

Det innebærer at om eleven havner i «På sporet» sin risikogruppe ved skolestart er det 7,6 ganger økt risiko for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing enn om eleven ikke befinner seg i risikogruppa på høsten.

4.3.4. Risikoindeksen høsten 1.trinn og staving våren 1.trinn.

H_0 = Det er ingen sammenheng mellom å være plassert i risikogruppa på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på staveferdigheter på våren i 1.trinn.

H_1 = Det er en sammenheng mellom å være plassert i risikogruppa på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på staveferdigheter på våren i 1.trinn.

Tabell 10: Sammenheng mellom å havne i risikogruppa høste på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensa på staving våren 1.trinn. Tallene oppgis i n (%).

N=657 elever		Risikogruppe høsten 1.trinn	Ikke risikogruppe høsten 1.trinn	Totalt:
Staving våren 1.trinn	Under bekymrings- grensen	60 (49,2%) 57,7%	44 (8,2%) 42,3%	104 100%
	Over bekymrings- grensen	62 (50,8%) 11,2%	491 (91,8%) 88,8%	553 100%
Totalt:		122 (100%)	535 (100%)	657

Kjikvadrat test med Continuity Correction, $\chi^2(1, n=657) = 122,0$, $p = 0,00$, $\phi = 0,44$.

Av de elevene som ble plassert i risikogruppa, med bakgrunn i risikoindeksen, høsten på 1.trinn var det 2 færre som skåret under bekymringsgrensen på staving våren på 1.trinn enn de som skåret over bekymringsgrensen på staving våren på 1.trinn. Det var færre i gruppa som ikke ble identifisert av risikoindeksen høsten 1.trinn som skåret under bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn.

Risikoindeksen identifiserte 57,7% av det totale elevantallet som havnet under bekymringsgrensen på staving våren på 1.trinn. Det innebærer at 42,3% av elevene som havnet under bekymringsgrensen på staving våren 1.trinn ikke ble identifisert på bakgrunn av risikoindeksen.

En moderat til sterk (0,44) statistisk signifikant sammenheng ($p > 0,00$) indikerer at det å havne i risikogruppen ved oppstart på 1.trinn kan ha betydning for ferdighetene en har i staving på slutten av 1.trinn. På bakgrunn av dette kan nullhypotesen forkastes.

Risikoindeksen ser ut til å identifisere 57,7% av det totale elevantallet ($n=104$) som skårer under bekymringsgrensa med tanke på staving på slutten av 1.trinn. Indeksen har en treffsikkerhet på 49,2%, men 50,8% av elevene som blir identifisert som risikoelever ved skolestart havner ikke i risikoområdet med tanke på staving på slutten av 1.trinn.

Den binære lineære regresjonsanalysen med variabelen «staverisiko» som avhengig variabel og «risikogruppe» som uavhengig variabel viser et odds ratio (OR) på 10,8, med 95% konfidensintervall på OR: 6,7-17,3. Kjikvadrat 100,79, $p < 0,001$. Cox Snell R^2 0,142 og Nagelkerke R^2 0,244.

Det innebærer at om eleven havner i «På sporet» sin risikogruppe ved skolestart er det 10,8 ganger økt risiko for å havne under bekymringsgrensen på staving enn om eleven ikke befinner seg i risikogruppa på høsten.

4.4. Forskningsspørsmål 3:

«Hvilken sammenhengen var det mellom antall risikopoeng, basert på risikovariablene bokstaverisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, høsten på 1.trinn og plassering under bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn?»

4.4.1. Antall risikopoeng høsten 1.trinn og ordlesing våren 1.trinn

Hypotesene det ble jobbet utfra for å besvare forskningsspørsmålet:

H₀= Det er ingen sammenheng mellom de ulike risikopoengsummene målt på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på ordlesingsferdigheter på våren i 1.trinn.

H₁= Det er en sammenheng mellom de ulike risikopoengsummene målt på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på ordlesingsferdigheter på våren i 1.trinn.

Tabell 11: Elever under bekymringsgrensen på ordlesing, målt våren 1.trinn, fordelt på ulike risikopoeng, målt høsten 1.trinn.

Under bekymringsgrensen på ordlesing (n=90) vår 1.trinn						
Risikopoeng høst 1.trinn (*1)	Antall elever n =	Innen risikopoenggruppa	Prosentandel av totalt antall under bekymringsgrensa (n =90)	χ^2 (1, n=657) (*2)	P =	Phi =
5	6	85,7%	6,7%	25,19	0,00	0,22
4	14	50,0%	15,6%	29,47	0,00	0,22
3	28	32,2%	31,1%	27,21	0,00	0,21
2	16	15,8%	17,8%	0,27	0,60	0,03
1	19	11,4%	21,1%	0,77	0,38	-0,04
0	7	2,6%	7,8%	45,18	0,00	-0,27
Totalt:	90		100,0%			

(*1) Poengsum utfra Bokstavrisiko, RANrisiko, Analyserisiko, Synteserisiko og familierisiko.

(*2) Kjikvadrattest med Continuity Correction, antall frihetsgrader: 1

Resultatene indikerer en statistisk signifikant sammenheng mellom 3, 4 og 5 risikopoeng høsten på 1.trinn og det å havne under bekymringsgrensen på ordlesing våren 1.trinn (tabell 11). Det bekrefter den alternative hypotesen for risikosommene 3, 4 og 5, om at det er en sammenheng mellom risikosum og det å havne under bekymringsgrensen for ordlesing. Dermed forkastes nullhypotesen for disse poengsummene. Nullhypotesen beholdes for risikosommene 0, 1 og 2 at det ikke er noen statistisk sammenheng mellom disse poengsummene og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing.

4.4.2. Antall risikopoeng høsten 1.trinn og staving våren 1.trinn.

Hypotesene det ble jobbet utfra:

H₀= Det er ingen sammenheng mellom de ulike risikopoengsummene målt på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på staveferdigheter på våren i 1.trinn.

H_1= Det er en sammenheng mellom de risikopoengsummene målt på høsten i 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på staveferdigheter på våren i 1.trinn.

Tabell 12: Elever under bekymringsgrensen på staving, målt våren 1.trinn, fordelt på ulike risikopoeng, målt høsten 1.trinn.

Under bekymringsgrensen på staving						
(n=104) vår 1.trinn						
Risikopoeng	Antall	Innen	Prosentandel av	χ^2	P =	Phi =
høst 1.trinn	elever	risikopoeng-	totalt antall under	(1,n=657)		
(*1)	n =	gruppa	bekymrings-	(*2)		
			Grensen			
			(n=104)			
5	7	100,0%	6,7%	31,51	0,00	0,24
4	19	67,9%	18,3%	55,41	0,00	0,30
3	34	39,1%	32,7%	38,70	0,00	0,25
2	22	21,8%	21,2%	2,67	0,10	0,07
1	15	9,0%	14,4%	7,21	0,07	-0,11
0	7	2,6%	6,7%	57,23	0,00	-0,30
Totalt:	104		100%			

(*1) Poengsum utfra Bokstavrisiko, RANrisiko, Analyserisiko, Synteserisiko og familierisiko.

(*2) Kjikvadrattest med Continuity Correction, antall frihetsgrader: 1

Krysstabellanalysen indikerte en statistisk signifikant sammenheng mellom 3, 4 og 5 risikopoeng på høsten i 1.trinn og det å havne under bekymringsgrensen med tanke på staving våren 1.trinn.

Det bekrefter den alternative hypotesen for risikosommene 3, 4 og 5, om at det er en sammenheng mellom risikosum og det å havne under bekymringsgrensen for staving. Dermed forkastes nullhypotesen for disse poengsummene. Nullhypotesen beholdes for risikosommene 0, 1 og 2 at det ikke er noen statistisk sammenheng mellom disse poengsummene og å havne under bekymringsgrensen på staving.

4.5. Oppsummering av resultat

Analysene av gjennomsnittlig prestasjon på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese opp mot om elevene havnet over eller under bekymringsgrensa på ordlesing og staving viste at det er betydelige forskjeller mellom gjennomsnittene på disse to gruppene. Dette støtter opp om at elevens skåring av bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese kan ha en sammenheng med hvordan en klarer seg med tanke på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn. Resultatene viste at lese- og skrivevansker i nær familie (mor, far søsken) er en faktor som en bør se nærmere på.

Den binære logiske regresjonsanalysene viste en statistisk signifikant økt risiko for å havne under bekymringsgrensa på ordlesing våren på 1.trinn, om en havner i risikozonen på de ulike uavhengige variablene som er inkludert i risikoindeksen (bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien). Den binære logiske regresjonsanalysene viste en statistisk signifikant økt risiko for å havne under bekymringsgrensa på staving våren på 1.trinn, om en havner i risikozonen på de uavhengige variablene bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien som er inkludert i risikoindeksen. RAN så ikke ut til å gi statistisk signifikant økt risiko for å havne under bekymringsgrensen på staving.

Resultatene viste en statistisk signifikant sammenheng mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks høsten på 1.trinn, med bakgrunn i målinger av bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese og RAN, samt foreldrerapportering av lese- og skrivevansker i nær familie (2 eller flere: mor, far, søsken), og det å havne under bekymringsgrensa på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn.

Med bakgrunn i «På sporet» sin risikoindeks, høsten 1.trinn, ble det fanget opp 53,3% av de som havnet under bekymringsgrensa på ordlesing og 57,7% av de som havnet under bekymringsgrensa på staving, våren 1.trinn. Resultatene viste utfordringer knyttet til treffsikkerheten på risikoindeksen, 39,3% på ordlesing og 49,2% på staving. Dette medførte at flere elever ble identifisert av risikoindeksen, med bakgrunn i målinger høsten på 1.trinn, enn de som faktisk havnet under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn. Disse funnene gir grunnlag for å drøfte hvilken betydning det har for risikoindeksen slik den fremstår i dag. Spørsmålet om hvorfor det er så store skiller mellom identifiseringen, med bakgrunn i risikoindeksen, i forhold til utfordringer knyttet til ordlesing og staving melder seg også. Ulike vurderinger en bør foreta med tanke på at risikoindeksen identifiserer så mange

elever på høsten, som ender opp med å skåre over bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren 1.trinn kan med fordel også sees videre på i drøftingen.

Resultatene viser også at flere elever som befant seg under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøve i lesing, våren 1.trinn ikke ble identifisert høsten på 1.trinn. Resultatene fra forskningsspørsmål 3 kan kanskje kaste mer lys over disse ved at de viste en statistisk signifikant sammenheng mellom 3, 4 eller 5 risikopoeng og å havne under bekymringsgrensa på ordlesing og staving. Resultatene viste også at det er elever med 0, 1 og 2 risikopoeng som skåret under bekymringsgrensen. Til tross for at disse resultatene ikke var statistisk signifikante viste de allikevel at det var en del elever som havnet under bekymringsgrensen med disse poengsummen? Hva betyr det for muligheten til å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn? Dette sees videre på i drøftingskapittelet.

5. DRØFTING

Hensikten med denne studien var å undersøke sammenhengen mellom bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien, målt og rapportert ved oppstart på 1.trinn, med mål om å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving, på kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn. I dette kapittelet vil resultatene for hvert forskningsspørsmål bli kort repetert og drøftet opp mot tidligere forskning. De ulike drøftingspunktene som nevnes i oppsummeringen av analysene vil benyttes for å belyse forskningsspørsmålene. På bakgrunn av dette drøftes pedagogiske implikasjoner. En oppsummering følger etter hvert forskningsspørsmål.

5.1. Forskningsspørsmål 1

Forskningsspørsmålet lød: «Hva kjennetegner elevene som skåret henholdsvis under og over bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn med tanke på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien ved høsten på 1.trinn?»

I drøftingen av dette forskningsspørsmålet vil det først bli sett på lese- og skrivevansker i familien opp mot ordlesing og staving. Deretter drøftes forskjellene på elevenes skårer på bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese og RAN opp mot resultater på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn.

5.1.1. Lese- og skrivevansker i familien

Av 657 elever i studien er 5,2% (n=34) som kommer inn under risiko på lese- og skrivevansker i familien.

Lese- og skrivevansker i familien viser seg å utgjøre en ganske stor risiko for de elevene det gjelder, ved at 35,5% av elevene med lese- og skrivevansker skårer under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing og 52,9% i forhold til staving. Dette bekreftes av funnene til Muter og Snowling (2009) der lese- og skrive vansker i nær familie utgjør en betydelig risiko med tanke på utfordringer knyttet til skriftspråklig utvikling hos eleven. De peker også på at om elevene med lese- og skrivevansker i nær familie ikke utvikler lesevansker, kan elevene allikevel ha vansker på andre områder som staving og leseflyt (Muter & Snowling, 2009).

I denne studien er ikke leseflyt undersøkt, men resultatene viser en sterkere sammenheng mellom det å havne under bekymringsgrensen på staving og familierisiko enn ordlesing og familierisiko.

Kriteriene for å havne i risikogruppen i studien til Muter og Snowling (2009) var at en person i nær familie hadde lese- og/eller skrivevansker. De fant at 66% av elevene med en kjent familiær risiko hadde utfordringer knyttet til den skriftspråklige utviklingen som 8 åring, mot 14% av de uten familiær risiko. I tillegg viste en del av de elevene med familierisiko, som mestret ordlesing innenfor den normen som var forventet, vansker med staving, nonordlesing, verbalt korttidsminne og fonologisk bevissthet. 1/3 – 1/2 av elevene med en kjent familiær risiko hadde vansker med skriftspråklige ferdigheter inn i ungdomsskolen (Muter & Snowling, 2009).

Kriteriene for å havne i risikozonen på bakgrunn av lese- og skrivevansker i familien i denne studien, var selvrappoterering av to eller flere i nær familie (mor, far og/eller søsken) med lese- og skrivevansker. Selvrappotereringen kan medføre en usikkerhet knyttet til familiens registrering av egne lese- og skrivevansker. Hvilken innsikt de har i egne vansker og om de avgir ærlig svar, vil kunne medføre både under og overrapporterering (Kleven et al., 2011). Kriteriene med en eller flere i nær familie kan muligens føre til at elever som er i risikozonen med bakgrunn i en familiær risiko ikke blir fanget opp. Hva med de elevene som ikke har

søsken? Eller elever som bare har yngre søsken, som ikke har startet med lese- og skriveopplæring enda? Hvor mange elever ville ha fått risikopoeng i forhold til lese- og skrivevansker i familien om en hadde benyttet seg av samme kriteriet som studien til Muter og Snowling (2009)? Dette kunne det vært interessant å se nærmere på.

Med tanke på tidlig innstas i forhold til lesing på 1.-4. trinn kan en pedagogisk implikasjon av resultatene være at lærere bør spørre foreldre/foresatte om det er lese- og skrivevansker i nær familie før eleven starter med formell lese- og skriveopplæring. Med bakgrunn i at elever som har lese- og skrivevansker i familien ikke nødvendigvis utvikler store lese- og skrivevansker, men allikevel kan ha vansker knyttet til fonologisk bevissthet, staving og leseflyt (Muter & Snowling, 2009), er det grunn til å ha et ekstra blikk på samtlige av disse elevene fra starten av den formelle lese- og skriveopplæringen. Med bakgrunn i dette kan det se ut som det kan være behov for å ha et ekstra fokus på fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap for disse elevene i løpet av 1.trinn.

5.1.2. Bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse og skåringer over og under bekymringsgrensen på ordlesing og staving.

Lavere gjennomsnittlige skårer, høsten på 1.trinn, på bokstavkunnskap, fonologisk syntese og fonologisk analyse, samt høyere gjennomsnittsskåre på RAN, kjennetegner elever som skårer under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn. For elever som skårer over bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn, med høyere gjennomsnittlige skårer på bokstavkunnskap, fonologisk syntese og fonologisk analyse, samt lavere gjennomsnittsskåre på RAN.

Om en ser disse resultatene opp mot tidligere forskning kan de være med å bygge opp om tidligere funn som viser at utfordringer knyttet til bokstavkunnskap (lav skåre), fonologisk bevissthet (lav skåre) og RAN (høy skåre) kan predikere lese- og skrivevansker (Caravolas et al., 2012; Muter et al., 2004; Puolakanaho et al., 2007).

Pedagogiske konsekvenser bør være at læreren må skaffe seg informasjon om elevens mestring av bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese i forbindelse med vurdering av elevens lese- og skriveutvikling. Med tanke på behov for tilrettelegging av undervisning vil informasjon om elevens bokstavkunnskap og fonologiske bevissthet kanskje være av størst betydning. Basert på tidligere studier som finner at RAN spiller en rolle i

forhold til de elevene som strever med ordlesing, særlig på de laveste trinnene (Wolff, 2014) kan dette være en viktig tilleggsopplysning for læreren å ha.

5.1.3. Oppsummering

Det kan det se ut til at det er en sammenheng mellom elevers bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien høsten på 1.trinn, og det å havne under bekymringsgrensen på ordlesing på slutten av 1.trinn. De samme variablene ser ut til å være av betydning for å havne under bekymringsgrensen på staving, med noe mer usikkerhet knyttet til RAN.

Dermed er det grunn til å anta at disse variablene, målt høsten på 1.trinn, kan være med å predikere elever som vil stå i fare for å kunne havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn.

I og med at funnene knyttet til beskrivelse av elevenes skåringer og plassering over og under bekymringsgrensen på ordlesing og staving støttes opp av tidligere forskning, kan det være grunn til å tro at de funnene en har gjort med utgangspunkt i utvalget kan si noe om elever utover «På sporet» undersøkelsen også. Dette vil legges til grunn for den videre drøftingen.

5.2. Forskningsspørsmål 2

Forskningsspørsmålet lød: «Hvilken sammenheng var det mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen for ordlesing og staving på våren på 1.trinn?»

Det er en økt risiko knyttet til de enkelte risikovariablene i risikoindeksen, høst 1.trinn, og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving, vår 1.trinn, med unntak av RAN som ser ut til å ikke ha betydning for staving. Tidligere forskning viser en sterk kobling mellom RAN og ordlesing på de laveste trinnene (Puolakanaho et al., 2007; Wolff, 2014) og at RAN kan se ut til å være en viktigere prediktor i forhold til elever som leser dårlig enn de som leser bra (Lervåg et al., 2009). Andre funn tyder på at RAN spiller en individuell rolle i forbindelse med utvikling av staveferdigheter (Lervåg & Hulme, 2010).

Om en ser på resultatene av de enkelte risikovariablene, som inngår i risikoindeksen, tyder disse på at hver enkelt av disse spiller en viktig rolle hver for seg inn mot indeksen. Dette bekrefter tidligere funn at hver enkelt av disse variablene kan ha en betydning for elevenes lese- og skriveutvikling. Disse funnene samsvarer med tidligere forskning som trekker frem at

manglende bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og RAN, målt før elevene mottar formell leseopplæring (Caravolas et al., 2012; Lervåg et al., 2009; Lervåg & Hulme, 2010; Muter et al., 2004; Puolakanaho et al., 2007), og rapportert familierisiko (Muter & Snowling, 2009; Puolakanaho et al., 2007), kan predikere vansker med ordlesing og staving på et senere tidspunkt.

Resultatene viste en signifikant statistisk sammenheng mellom å havne i risikograppa høsten på 1.trinn og under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn. 53,3% av elevene, som skåret under bekymringsgrensen på ordlesing, og 57,7% av elevene som skåret under bekymringsgrensen på staving på våren på 1.trinn ble identifisert med bakgrunn i «På sporet» indeksen ved skolestart.

På 1.trinn er det ikke nødvendigvis snakk om lese- og skrivevansker, men en prediksjon av elever som vil havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn. Risikoindeksen til hovedstudien ble utviklet med tanke på å identifisere de elevene som skulle få delta i intervensjonsdelen av studien, der målet med intervensjonen er å redusere risikoen for å utvikle lese- og skrivevansker.

5.2.1. Hva betyr dette for risikoindeksen slik den fremstår i dag?

Resultatene av denne studien viser at til tross for at «På sporet» indeksen bare er en midlertidig indeks som skal forsøke å predikere hvilke elever som står i fare for å utvikle lese- og skrivevansker på sikt, ble over 50% av elevene som havnet under bekymringsgrensen på ordlesing og staving identifisert. Det betyr at om lærere hadde hatt mulighet til å innhente samme opplysninger om eleven og hatt risikoindeksen tilgjengelig ville de kanskje hatt muligheten til å få en støtte i arbeidet med å identifisere rundt 50% av elevene som kan stå i fare for å få utfordringer knyttet til lese- og skriveutviklingen. Med bakgrunn i at Birkedal (2014) finner i sin studie at læreren ikke hadde samme fokus som «På sporet» sin risikoindeksen når de skulle vurdere hvilke elever som ved oppstart i 1.trinn så ut til å kunne få vansker med lese- og skriveinnlæringen (Birkedal, 2014). Et kartleggingsverktøy av denne art ville ha kunnet gi læreren økt innsikt i elevens utgangspunkt for den skriftspråklige utviklingen. Det kunne i større grad rettet fokuset deres mot betydningen av bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese, samt lese- og skrivevansker i familien, ved vurdering av elevens skriftspråklige utvikling. Dette ville ha kunnet gi lærerne et ekstra hjelpemiddel i jobben med å tilpasse undervisningen rundt hver elev med mål om å forebygge vansker (Grongstad, 2014; St.meld.nr.16, 2006; Stette, 2014).

5.2.2. Forholdet mellom ordlesing og staving

Resultatene av analysene viser et høyere treffsikkerhetsnivå på «På sporet» sin risikoindeks når det gjelder elever som skåret under bekymringsgrensen i forhold til staving kontra ordlesing. Det kan gjenspeile forskjellen i vanskegrad på målferdighetene/de avhengige variablene. Eller kan det være en indikasjon på at lese- og skrivevansker slår sterkest ut med tanke på staveferdigheter allerede på et tidlig tidspunkt i lese- og skriveutviklingen (Høien & Lundberg, 2012)?

I forhold til oppgavene som er gitt med tanke på «Å lese ord» er vanskelighetsgraden med tanke på innhold relativt enkelt. De fleste ordene som elevene blir testet på i forhold til ordlesing på kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn er ord de aller fleste elevene har møtt gjennom bøker og hverdagsliv flere ganger. De har i tillegg bildestøtte i den forstand at de skal krysse av det riktige ordet (1 av 4 alternativer) som passer til bildet. Ordene setter krav til at en har kunnskap om det alfabetiske prinsipp, hvilken bokstavlyd som hører til hvilken bokstav. Om en mestrer alfabetisk-fonologisk strategi vil en kunne avkode ordene riktig, men tempoet vil kunne variere mellom elevene. Hastigheten eller flyten på ordavkodingen er av avgjørende betydning for å oppnå en effektiv ordlesing (Gough & Tunmer, 1986)

Staveoppgavene er noe mer krevende fordi eleven får opplest et ord, skal holde dette i minnet mens det skal foretas en fonologisk analyse av ordet (Høien & Lundberg, 2012; Lesesenteret, 2013; Lyster, 2012). Det er trolig lettere å holde ordet i minnet om eleven har et forhold til ordet fra før ved at vedkommende vet hva ordet betyr. Her kan muligens elevens språkforståelse og vokabular spille en rolle for noen elever.

Etter at en har analysert de enkelte lydene skal eleven benytte seg av bokstavkunnskapen sin til å skrive ned ordet. Bokstavkunnskap innebærer flere faktorer (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012; Stangeland & Færevaa, 2014), og en benytter ulike deler av kunnskapen forskjellig med tanke på ordlesing og staving. Den aktive utføringsdelen når en skal stave et ord kan nok for noen elever oppleves som mer krevende enn å «bare» kjenne igjen en allerede skrevet bokstav og koble den riktige lyden til riktig bokstavtegnet. Stavingen innebærer at en må hente frem et «indre bilde» av lyden (bokstavformen), vite hvilken retning den skal skrives og hvordan hånden skal føres for å oppnå det riktige resultatet. En har behov for automatisering av flere deler av bokstavkunnskapen for å kunne løse denne oppgaven på en god måte. Det kan tenkes at elevene trenger lengre tid på å etablere denne kunnskapen, og at en derfor ser større vansker på staving enn på ordlesing på 1.trinn. Med tanke på at kriteriene for å kunne delta i undersøkelsen var at elevene skulle ha gjennomgått samtlige bokstaver før

påske, skal alle ha blitt undervist i samtlige bokstaver de møter. Elevene vil allikevel kunne ha en veldig ulik erfaringsmengde med de ulike bokstavene og det kan tenkes at den dypere bokstavkunnskapen ikke er like etablert for alle elevene når de testes på våren på 1.trinn. Hva om progresjonen i gjennomgangen av bokstavene var raskere slik at elevene hadde mer erfaring med disse før de ble kartlagt våren på 1.trinn? Når en samtidig vet at opplæring i fonemisk bevissthet er mest effektivt i kombinasjon med bokstavinnlæring (National Reading Panel, 2000) kan tenkes at det ville kunne hatt betydning for resultatene på skåringene av staveferdighetene til elevene på kartleggingsprøven i lesing.

5.2.3. Hva med de elevene som ble fanget opp av risikoindeksen på høsten, men som ikke skåret under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på våren?

I forhold til dilemmaet knyttet til treffsikkerheten til indeksen og elever som blir plassert i risikograppa høsten på 1.trinn, men som ikke skårer under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn, er det trolig flere faktorer som kan spille inn. Elevene har ulik kunnskap og ulike skriftspråklige erfaringer med seg inn i skolen (Lundetræ & Walgermo, 2014; National Reading Panel, 2000) og disse vil kunne medføre at elever som kanskje har lite kunnskap og erfaring ved oppstart på 1.trinn vil kunne tilegne seg disse raskt underveis og behovet for ekstra oppfølging faller bort.

Målrettede tiltak som igangsettes tidlig på 1.trinn, er ment å styrke de grunnleggende ferdighetene i lesing og skriving. Det foreligger en plikt om at elever som har behov for det skal få ekstra støtte som et ledd i en tidlig innsatstenkning. Dermed blir det ikke regnet som en rett etter §5.1, men en generell rett til elever som viser seg å ha behov for det. Det er imidlertid ingen restriksjoner knyttet til at andre ikke skal kunne nyte godt av det, snarere tvert imot, det som er nødvendig for noen kan så absolutt andre få nyte godt av (Stette, 2014). Tiltakene som iverksettes er ikke skadelige for noen elever, men læreren bør foreta nye vurderinger av elevene underveis. Elever som i utgangspunktet plasserer seg i risikograppa, men som raskt tilegner seg ny kunnskap og klarer nyttiggjøre seg denne i lese- og skriveutviklingen, må få nye utfordringer underveis. Ellers kan det tenkes at de bruker tid på repetisjoner de ikke behøver og, en indirekte «skade», kan innebære at det vil kunne gå utover motivasjonen til disse elevene. Det er en krevende prosess for læreren å følge med på disse detaljene. Et kartleggingsverktøy som gir læreren mer konkrete opplysninger om elevens behov, vil allikevel kunne muligens kunne være en hjelp for læreren også underveis i løpet av skoleåret. Dette innebærer at om læreren på 1.trinn hadde dette kartleggingsverktøyet tilgjengelig, og brukt risikoindeksen ville de kunne fått mer informasjon om disse elevene og

hvilke emner de hadde behov for flere repetisjoner i forhold til. Sammen med de vurderingene de selv gjør av elever (Birkedal, 2014). Muligheten til å gi mer tilpasset undervisning ville dermed vært større. Det er allikevel flere elever som havner under bekymringsgrensen i forhold til ordlesing (42) og staving (44) på våren på 1.trinn, som ikke ville blitt fanget opp av risikoindeksen slik den fremstår nå (dette drøftes videre under kap.5.3.).

Det er ikke sikkert at elevene som skårer over bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing automatisk kan frikjennes fullstendig med tanke på bekymring rundt den skriftspråklige utviklingen deres. En testsituasjon er en måling av det eleven presterer «her og nå». Dermed er det viktig at lærer også tar med seg all annen informasjon om eleven ved vurdering i forhold til tilpasningen av undervisningen til eleven (Lesesenteret, 2016a). Bekymringsgrensen på de ulike delprøvene på kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn er ikke absolutte. Som lærer vil en også måtte følge ekstra med på elever som ligger like over bekymringsgrensen (Utdanningsdirektoratet, 2016c). Det kan tenkes en ved nærmere undersøkelser av risikogruppen vil kunne avdekke hvor nært opp mot bekymringsgrensen på kartleggingsprøven i lesing de ulike elevene eventuelt lå. Kunne det å sette bekymringsgrensen, som risikoindeksen skal vurderes opp mot, opp et eller to poeng bidratt til at man fikk fanget opp enda flere som har en reell risiko for å utvikle lese- og skrivevansker? Det kan kanskje virke litt søkt å endre bekymringsgrensene for å eventuelt få flere innenfor bekymringsgrensen for at risikoindeksen skal treffe bedre? Om en snur på det og ser på noen andre sider ved dette kan en si at hensikten med å identifisere risikoelever tidlig på 1.trinn er for å forsøke å forebygge utvikling av eventuelle vansker (Meld. St. 18, 2010-2011). Tidlige målrettede tiltak er de som ser ut til å ha best virkning på sikt (Pressley & Allington, 2015). Om de tiltakene en kan sette i gang tidlig på 1.trinn viser gode resultater med tanke på å forhindre at elever havner under bekymringsgrensa på ordlesing og staving på våren i 1.trinn, og de samtidig krever relativt lite ekstra ressurser i forhold til å sette i gang tiltak på et senere tidspunkt i elevens læringsløp, kan det muligens ha noe for seg. Om en med dette også oppnår at elever som i dag kanskje opplever tidlig å ikke mestre og dette preger det bildet de har på seg selv og den motivasjonen de har for videre læring, unngår dette, vil en kunne oppfylle en av hensiktene med tidlig innsats (St.meld.nr.16, 2006).

5.2.4. Oppsummering

Det er en statistisk signifikant sammenheng mellom å bli identifisert av «På sporet» sin risikoindeks høsten på 1.trinn og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing, våren 1.trinn. Dermed er det grunnlag for å hevde

risikovariablene (bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko) «På sporet» indeksen bygger på og den inndelingen den har, med 3 risikopoeng eller flere, kan bidra til å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartlegging i lesing våren på 1.trinn.

Samtidig viser det at flere elever som havner under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn, ikke blir fanget opp av risikoindeksen. Et ønske om å belyse treffsikkerheten på indeksen nærmere medførte et behov for å se nærmere på hvordan elevene som havnet under bekymringsgrensa på ordlesing og staving fordelte seg på de ulike risikosommene.

5.3. Forskningsspørsmål 3

«Hvilken sammenheng var det mellom antall risikopoeng, basert på risikovariablene bokstavrisiko, RANrisiko, analyserisiko, synteserisiko og familierisiko, høsten på 1.trinn og plassering under bekymringsgrensen for ordlesing og staving våren på 1.trinn?»

Resultatene viser en statistisk signifikant sammenheng mellom 3, 4 og 5 risikopoeng og å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn. Resultatene viser også at det ikke er noen statistisk signifikant sammenheng mellom 0, 1 og 2 risikopoeng og det å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving, men det er allikevel en del elever som skårer under bekymringsgrensen på ordlesing (42) og staving (44) tilsammen med de risikosommene som faller utenfor risikoindeksen.

Noen av de elevene med 0, 1 eller 2 risikopoeng kan være barn som er godt stimulert hjemmefra før skolestart, både med hensyn til fonologisk bevissthet og bokstavkunnskap (Muter & Snowling, 2009) og dermed mestrer de disse delene ganske greit ved kartleggingen høsten på 1.trinn. Det er derimot ikke sikkert at bokstavkunnskapen og den fonologiske bevisstheten er så god at eleven klarer å nyttiggjøre seg denne i forbindelse med ordlesing og staving. Det kan handle om en manglende forståelse av det alfabetiske prinsipp (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012), at en ikke mestrer alfabetisk-fonologisk lesestrategi (Høien & Lundberg, 2012).

Selve kartleggingssituasjonen kan påvirke resultatene til eleven. Andre forhold, som elevens syn, hørsel, oppmerksomhet og konsentrasjon kan også føre til at eleven får vansker med å løse oppgavene på «Kartleggingsprøven i lesing» på 1.trinn (Høien & Lundberg, 2012;

Lesesenteret, 2016a; Lyster, 2012). Læreren må ta dette med i vurderingen av elevenes resultater. I tillegg må læreren gå elevens svar nærmere i øyesyn, for å skaffe seg mer informasjon om elevens utfordringer. Det kan hende at eleven kan benytte seg av en alfabetisk-fonologisk avkodingsstrategi, og avkode alt riktig, men tiden blir et problem for eleven (Lesesenteret, 2016a). På oppgaven «Å lese ord» har eleven støtte i bildet. De skal finne ordet som passer til bildet. Om en for eksempel ikke mestrer riktig trykklegging på ordene en avkoder vil en kunne bli ta feil selv om en vet hva det er bilde av (Wagner et al., 2008). Om en leser «hest» med lang vokallyd istedenfor kort vokallyd er det ikke sikkert at en klarer å koble det riktige ordet til bildet. Om en skal holde ukjente ord i minnet med tanke på staving, er sjansen for at disse «slipper» større enn om en har kjennskap til og kunnskap om ordet en skal stave. Ulike årsaker krever ulike tiltak. Dette viser at det er flere ting om kan spille inn i forhold til vurderingen av elevens resultater og også disse faktorene bør trekkes med i lærerens vurderinger av elevens skriftspråklige utvikling året gjennom.

Resultatene gir noe mer informasjon om de elevene som ikke blir fanget opp av risikoindeksen per i dag ved at en ser at det er elever med både 0, 1 og 2 risikopoeng som befinner seg under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på «Kartleggingsprøven i lesing» våren på 1.trinn.

En pedagogisk implikasjon, av det resultatene viser, er at læreren ikke kan utelukke at elever som ikke er i risikozonen på minst tre av de fem aktuelle variablene vil kunne ha behov for ekstra tilrettelegging i undervisningen. Akkurat hvilke andre elever som vil ha behov for oppfølging kan være litt vanskelig å si med bakgrunn i de opplysningene en besitter etter denne studien. Utfra dette melder det seg noen spørsmål og problemstillinger. Det kunne vært interessant å sett videre på disse elevene med tanke på hvor nært opp mot risikogrensene de ligger på de variablene de ikke får risikopoeng på. Hvordan ville større eller mindre justeringer av bokstavrisiko, analyserisiko, synteserisiko og RANrisiko slått ut for disse elevene? Faren ved å justere grensene for mye opp (bokstavkunnskap, analyse og syntese) eller ned (RAN) er at en inkluderer enda flere elever i risikogrupper som ender opp med å havne over bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing våren på 1.trinn. Behovet for å se nærmere på kriteriene for risikovariabelen «familierisiko» melder seg igjen (kap. 5.1.1.). Kan risikoindeksen bli mer treffsikker ved å inkludere andre faktorer som er undersøkt i «På sporet» studien? Spiller vokabular eller korttidsminne noen rolle for disse elevene? Eller vil de faktorene som lærerne ser etter (Birkedal, 2014) kunne fylle ut bildet nærmere? Det kunne også vært interessant å se på om det er noen kombinasjoner av

risikovariablene som gir en tydeligere grunn til bekymring enn andre. Kan det hende at bokstavkunnskap og en av de to variablene som måler fonologisk bevissthet, som spiller en avgjørende rolle for å kunne mestre det alfabetiske prinsipp (Lundetræ & Walgermo, 2014; Lyster, 2012), sammen utgjør en større fare enn andre kombinasjoner?

5.3.1. Oppsummering

Ved en oppsummering av forskningsspørsmålet opp mot problemstillingen for denne studien ser det ut til å være en statistisk signifikant sammenheng med å få 3, 4 eller 5 risikopoeng med bakgrunn i bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien ved skolestart og å havne under bekymringsgrensa på ordlesing og staving våren på 1.trinn. Det kan tyde på at det å ha risiko knyttet til flere av de undersøkte variablene (bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese, fonologisk analyse og lese- og skrivevansker i familien) kan predikere utfordringer knyttet til å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing på 1.trinn.

Samtidig beskrives ikke hele bildet av «På sporet» sin risikoindeks og det er grunnlag for å undersøke flere av variablene knyttet til denne nærmere.

6. OPPSUMMERING AV STUDIEN

Oppsummeringen av studien vil deles i tre deler. En oppsummering av funn, deretter en metodisk refleksjon og til slutt oppsummeres noen mulige forskningsområder

6.1. Oppsummering av funn

Målet med denne studien var todelt for min del. Jeg ønsket å lære mer om temaet selv, med tanke på videre jobb. Det, sammen med teori, dannet grunnlaget for studiens problemstilling og forskningsspørsmål.

Jeg ønsket å se på «sammenhengen mellom bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese målt ved skolestart på 1.trinn, samt rapporterte lese- og skrivevansker i familien, med mål om å predikere hvilke elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn». Denne problemstillingen er forsøkt belyst gjennom tre forskningsspørsmål.

Funnene tyder på at det er forskjeller på elevene under og over bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing 1.trinn, med tanke på bokstavkunnskap, RAN, fonologisk syntese og fonologisk analyse, samt lese- og skrivevansker i familien. Det tyder på en sammenheng mellom elevers kunnskap om bokstaver og fonologiske bevissthet, evne til hurtig benevning av objekter og om to, eller flere, personer i nær familie (foreldre/søsken) har lese- og skrivevansker, og utfordringer knyttet til lese- og skrive utviklingen deres på 1.trinn.

Det er en økt risiko for elever som skårer i risikozonen på bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese, RAN og lese- og skrivevansker i nær familie knyttet til å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving på Kartleggingsprøven i lesing, våren på 1.trinn. Om en hadde hatt tilgang på et kartleggingsverktøy som er benyttet i «På sporet» studien og den foreløpige «På sporet» indeksen viser resultatene at en ved skolestart muligens kunne ha identifisert rundt 50% av de elevene som stod i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing (53,3%) og staving (57,7%) på våren på 1.trinn. Funnene viser videre at «På sporet» indeksen, som plasserer elever i risikogruppen med bakgrunn i 3, 4 og 5 risikopoeng basert på tidligere nevnte risikovariabler, treffer med tanke på at disse risikosummene regnes for statistisk signifikante i sammenheng med å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn.

Samtidig viser denne studien at en ikke klarer å identifisere samtlige elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen på ordlesing og staving våren på 1.trinn med bakgrunn vurderinger knyttet til bokstavkunnskap, fonologisk analyse, fonologisk syntese, RAN og lese- og skrivevansker. Dette kan kanskje skyldes de cut-off grensene som benyttes på den foreløpige «På sporet» indeksen, vekting av de ulike variablene eller det kan dreie seg om at andre faktorer, som ikke er med i indeksen per i dag, spiller inn.

«På sporet» studien vil trolig kunne utvikle en mer presis indeks når alle data er samlet inn og analysert. Samtidig er vil en aldri kunne identifisere alle elever som befinner seg i risikozonen for å utvikle lese- og skrivevansker med bakgrunn i en indeks. Det er altfor mange andre faktorer en ikke har kontroll på som kan påvirke elevenes skriftspråklige utvikling. Det vil i tillegg alltid innebære en vurdering i forhold til hva som skal vektes mest – å finne flest mulige elever som står i fare for å havne under bekymringsgrensen eller å holde antallet elever som identifiseres så lavt som mulig.

Funnene gir grunnlag for å hevde at lærere bør være obs på elevers bokstavkunnskap, RAN og fonologiske bevissthet i forsøk på å predikere hvilke elever som vil ha behov for ekstra støtte og tilrettelegging rundt den skriftspråklige utviklingen deres. Det er i tillegg grunn til å påpeke behovet for å etterspørre lese- og skrivevansker i familien. Om en elev har utfordringer med minst tre, eller flere, av disse faktorene er det ekstra grunn til å være observant. Samtidig kan en ikke utelukke at elever som ikke viser vansker med noen av disse områdene kan stå i fare for å utvikle vansker. Derfor blir lærerens vurderinger av andre faktorer også viktige i arbeidet med å forebygge lese- og skrivevansker.

6.2. Metodiske betraktninger

Studiens longitudinelle design er godt egnet til å undersøke sammenhenger mellom ulike variabler på et punkt til et annet. Det er teoretisk grunnlag for å sette bokstavkunnskap, RAN, fonologisk analyse, fonologisk syntese og lese- og skrivevansker i familien opp mot elevers prestasjoner med tanke på ordlesing og staving. Det er alltid noen faktorer en ikke har helt kontroll på. Det dreier seg om at elevene påvirkes ulikt i etterkant av slike målinger og dermed vil også resultatene deres på sikt variere mye. Undervisning som tilbys eleven, elevens respons på undervisningen som blir tilbudt og oppfølgingen hjemmefra er trolig faktorer som påvirker eleven underveis.

Deltakelsesandelen i hovedstudien på 97,7% er en styrke for denne studien, som benytter seg av kontrollgruppa i hovedstudien, også i forhold til videre vurderinger for hvem studien sier noe om. Studien sier noe om de konkrete deltakerne. Allikevel kan en med bakgrunn i kriteriene for deltakelse i studien, hvor rundt gjennomsnittlig skåre på nasjonale prøver to av de siste tre årene, muligens si at resultatet av undersøkelsen kan gjelde flere enn deltakerne i studien. Geografisk beliggenhet kan kanskje spille inn, men i og med at gjennomsnittlig skåre på nasjonale prøver regnes ut med bakgrunn i skårer fra hele landet er det allikevel trolig at det kan representere flere enn de undersøkte.

Styrken til denne studien er at en vet noe om kontrollgruppa, med bakgrunn i utvalgskriteriene i hovedstudien, med tanke på klassestørrelse, undervisningsmetode og bokstavgjennomgang før påske.

6.3. Forslag til videre forskning

Ut fra studien ser jeg et behov for å forske videre på lese- og skrivevansker i familien og utfordringer knyttet til lese- og skriveutvikling. Det gjelder behov for forskning på hvilke kriterier som skal ligge til grunn for bekymring, men også en nærmere studie av de elevene det gjelder med tanke på kvaliteten på lese- og skriveferdigheten deres.

En videre studie av «cut-off» grensene på de allerede involverte risikofaktorene (bokstavekjenning, RAN, fonologisk analyse og fonologisk syntese) i «På sporet» sin risikoindeks kunne vært aktuelt for å se om en er i stand til å fange opp flere elever som står i fare for å få utfordringer knyttet til lesing og skriving.

Det kunne også vært interessant å se nærmere på om det er noen kombinasjoner av risikofaktorer som har større betydning enn andre for om eleven får vansker med skriftspråklig utvikling.

LITTERATUR

- Apel, K., Masterson, J. J., & Brimo, D. (2012). Spelling assessment and intervention: a multiple linguistic approach to improving literacy outcomes. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *Language and reading disabilities* (3rd ed., pp. 226-243). Boston: Pearson.
- Becker, L. A. (2016). Effect size calculators. Retrieved 06.05.16 from <http://www.uccs.edu/lbecker/index.html>
- Birkedal, I. K. (2014). *Tidlig innsats: Faktorer lærere vektlegger når de blir bedt om å vurdere hvem som kan være i fare for å utvikle lese- og skrivevansker i starten av 1. trinn ; Early intervention: Factors teachers emphasize when asked to consider who may be at risk for developing reading and writing difficulties at the beginning of first school year:* Mastergradsavhandling University of Stavanger, Norway. Retrieved from <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/241347>
- Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., . . . Mikulajová, M. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 676-686, doi:10.1177/0956797611434536,
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2006). *Learning Disabilities : From Identification to Intervention*. New York: Guilford Publications. Retrieved from <http://site.ebrary.com.ezproxy.uis.no/lib/hisbib/detail.action?docID=10176570>
- Forskningsrådet. (2014). *På sporet - FINNUT poster*. Retrieved 06.04.16 from http://lesesenteret.uis.no/getfile.php/Lesesenteret/P%C3%A5-sporet/FINNUT_poster_Solheim.pdf
- Forskningsrådet. (2016). *På sporet*. Retrieved 12.05.16 from <https://www.forskningsradet.no/prosjektbanken/#!/project/237861/no>
- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: a comparison between Scandinavian and US/Australian children. *Dyslexia* (10769242), 16(2), 119-142. doi:10.1002/dys.401
- Gabrielsen, E., & Lundetræ, K. (2013). Hva gjør skolen i møte med svake lesere? Gabrielsen, E. og Solheim, R.G. (red.) *Over kneiken? Leseferdighet på 4. og 5. Trinn i et tiårsperspektiv* (s.129-150) Oslo: Akademika, cop. 2013.
- Gabrielsen, N. N., & Oxborough, G. H. O. (2014). Det gode grunnlaget. Lundetræ, K. & Tønnessen, F. E. (red.), *Å lykkes med lesing - Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring*. (s34-67), Oslo: Gyldendal akademisk, 2014.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and special education*, 7(1), 6-10. doi:10.1177/074193258600700104.
- Grongstad, L. (2014). *Juss i skolehverdagen* (2. utg. ed.). Oslo: Universitetsforl.
- Helland, T. (2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforl.
- Helland, T., & Morken, F. (2015). Neurocognitive Development and Predictors of L1 and L2 Literacy Skills in Dyslexia: A Longitudinal Study of Children 5–11 Years Old. *Dyslexia*, 22(1), 3-26. doi:10.1002/dys.1515
- Helland, T., Plante, E., & Hugdahl, K. (2011). Predicting Dyslexia at Age 11 from a Risk Index Questionnaire at Age 5. *Dyslexia*, 17(3), 207-226. doi:10.1002/dys.432

- Helland, T., Tjus, T., Hovden, M., Ofte, S., & Heimann, M. (2011). Effects of bottom-up and top-down intervention principles in emergent literacy in children at risk of developmental dyslexia: A longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities, 44*(2), 105-122.
- Hoel, T., Wagner, Å. K. H., & Oxborough, G. H. O. (2011). *Lesefrø : språkstimulering gjennom leseaktiviteter i barnehagen*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing, 2*(2), 127-160.
- Hulme, C., & Snowling, M. (2009). *Developmental disorders of language learning and cognition*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Hulme, C., & Snowling, M. (2014). The interface between spoken and written language: developmental disorders *Philos. Trans. R. Soc. B-Biol. Sci.* (Vol. 369) (1-8).
- Høyen, T., & Lundberg, I. (2012). *Dysleksi : fra teori til praksis* (5. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Jean, M., & Geva, E. (2009). The Development of Vocabulary in English as a Second Language Children and Its Role in Predicting Word Recognition Ability. *Applied Psycholinguistics, 30*(1), 153-185. doi:10.1017/S0142716408090073
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. ed.). Oslo: Abstrakt.
- Kirby, J. R., Roth, L., Desrochers, A., & Lai, S. S. V. (2008). Longitudinal Predictors of Word Reading Development. *Canadian Psychology, 49*(2), 103-110. doi:10.1037/0708-5591.49.2.103
- Kleven, T. A., Tveit, K., & Hjørdemaal, F. (Eds.). (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode : en hjelp til kritisk tolking og vurdering* (2. ed.). Oslo Unipub.
- Kunnskapsdepartementet. (2011). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver* (Rev. utg. ed.). Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Leppänen, U., Aunola, K., Niemi, P., & Nurmi, J.-E. (2008). Letter Knowledge Predicts Grade 4 Reading Fluency and Reading Comprehension. *Learning and Instruction, 18*(6), 548-564. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.11.004
- Lervåg, A., Bråten, I., & Hulme, C. (2009). The Cognitive and Linguistic Foundations of Early Reading Development: A Norwegian Latent Variable Longitudinal Study. *Developmental Psychology, 45*(3), 764-781. doi:10.1037/a0014132
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2009). Rapid automatized naming (RAN) taps a mechanism that places constraints on the development of early reading fluency. *Psychological Science, 20*(8), 1040-1048.
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2010). Predicting the Growth of Early Spelling Skills: Are There Heterogeneous Developmental Trajectories? *Scientific Studies of Reading, 14*(6), 485-513. doi:10.1080/10888431003623488
- Lesesenteret. (2013). *Lesesenterets staveprøve* (Nynorsk[utg.] ed.). Stavanger: Universitetet i Stavanger, Lesesenteret.
- Lesesenteret. (2016a). Kartleggingsprøvene er gjennomført – hva så? *Kartleggingsprøver*. Retrieved 18.05.16 from <http://lesesenteret.uis.no/article.php?articleID=104747&categoryID=13849>
- Lesesenteret. (2016b). Kartleggingsprøver. Retrieved 18.05.16 from <http://lesesenteret.uis.no/category.php?categoryID=13849>
- Lesesenteret. (2016c). Nasjonale prøver. Retrieved 18.05.16 from <http://lesesenteret.uis.no/category.php?categoryID=13847>
- Lesesenteret. (2016d). Presentasjon av På sporet. Retrieved 18.05.16 from <http://lesesenteret.uis.no/paa-sporet/>
- Lundetræ, K., Schwippert, K., Solheim, O. J., & Uppstad, P. H. (2016). *"On Track": study protocol for a group-randomized controlled trial of an early reading intervention*. Upublisert.
- Lundetræ, K., & Walgermo, B. R. (2014). Leseopplæring - å komme på sporet. Tønnessen, F.E. & Lundetræ, K. (red.), *Å lykkes med lesing - Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring*. (s.148-171), Oslo: Gyldendal akademisk, 2014.
- Lyster, S.-A. H. (2012). *Elever med lese- og skrivevansker : hva vet vi? Hva gjør vi?* Oslo: Cappelen Damm akademisk.

- Meld. St. 18. (2011) Meld. St. 18 (2010-2011). *Læring og fellesskap - Tidlig innsats og gode læringsmiljøer for barn, unge og voksne med særlige behov*. Oslo: Fagbokforlaget Retrieved from <http://www.regjeringen.no/templates/Stortingsmelding.aspx?id=639487&epslanguage=NO-SE>.
- Moats, L. C. (1995). *Spelling : development, disability, and instruction*. Baltimore: York Press.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, Rimes, Vocabulary, and Grammatical Skills as Foundations of Early Reading Development: Evidence from a Longitudinal Study. *Developmental Psychology, 40*(5), 665-681. doi:10.1037/0012-1649.40.5.665
- Muter, V., & Snowling, M. J. (2009). Children at Familial Risk of Dyslexia: Practical Implications from an At-Risk Study. *Child and Adolescent Mental Health, 14*(1), 37-41. doi:10.1111/j.1475-3588.2007.00480.x
- National Reading Panel & International Reading Assosiation (2002). *Evidence-based reading instruction : putting the National Reading Panel report into practice*. Newark, Del: International Reading Association.
- National Reading Panel. (2000). Teaching children to read: An Evidencebased Assessment of the Scientific Research Literature on reading and Its Implications for Reading Instructon. Retrieved 10.02.16 from <https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/nrp/documents/report.pdf>
- NESH. (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: Forskningsetiske komiteer Retrieved 04.11.15 from <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using SPSS* (5th ed. ed.). Maidenhead: McGraw-Hill Open University Press.
- Paris, S. G., & Hamilton, E. E. (2009). The development of children's reading comprehension. In G. G. Duffy & S. E. Israel (Eds.), *Handbook of research on reading comprehension* (pp. 32-53). New York: Routledge.
- Pennington, B. F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., Macdonald, B., Boada, R., Friend, A., . . . Goodman, S. (2012). Individual Prediction of Dyslexia by Single Versus Multiple Deficit Models. *Journal of Abnormal Psychology, 121*(1), 212-224. doi:10.1037/a0025823
- Pressley, M., & Allington, R. L. (2015). *Reading instruction that works : the case for balanced teaching* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppanen, P. H. T., Poikkeus, A.-M., . . . Lyytinen, H. (2007). Very Early Phonological and Language Skills: Estimating Individual Risk of Reading Disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*(9), 923-931. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x
- På sporet. (2014). *Kartleggingsprøve i lesing for 1.trinn. Instruksjon til gjennomføring av kartleggingsprøven*. Upublisert.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. ed.). Bergen: Fagbokforl.
- Samuelsson, S., Byrne, B., Quain, P., Wadsworth, S., Corley, R., Defries, J. C., . . . Harris, K. R. (2005). Environmental and Genetic Influences on Prereading Skills in Australia, Scandinavia, and the United States. *Journal of Educational Psychology, 97*(4), 705-722. doi:10.1037/0022-0663.97.4.705
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2005). Dyslexia (Specific Reading Disability). *Biological Psychiatry, 57*(11), 1301-1309. doi:10.1016/j.biopsych.2005.01.043
- Skolelovsamlingen 2015-2016*. (2015). (24. ed.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- St.meld.nr.16, -. (2006). *... og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. Oslo: Det kongelige kunnskapsdepartement Retrieved from

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pdfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>.
- St.meld.nr.41. (2009). *St.meld. nr. 41 (2008-2009) Kvalitet i barnehagen*. Akademika AS Avdeling for offentlige publikasjoner Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/78fde92c225840f68bce2ac2715b3def/no/pdfs/stm200820090041000dddpdfs.pdf>.
- Stangeland, E. B., & Færevaaag, M. K. (2014). Barn vi skal være spesielt oppmerksomme på i begynneropplæringen. Tønnessen, F.E. & Lundetræ, K. (red.), *Å lykkes med lesing - Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring*. (s.68-97), Oslo: Gyldendal akademisk, 2014.
- Stette, Ø. (Ed.) (2014). *Opplæringslova og forskrifter : med forarbeid og kommentarer 2014 : lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) : forskrifter til opplæringslova*. Oslo: PEDLEX Norsk skoleinformasjon.
- Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E., & Snowling, M. J. (2015). Developmental dyslexia: predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(9), 976-987. doi:10.1111/jcpp.12412
- Torgesen, J. K. (2002). Lessons learned from intervention research in reading: A way to go before we rest. R. Stainthorp and P. Tomlinson (Edn.). *Learning and Teaching Reading. British Journal of Educational Psychology, Monograph Series II: Psychological Aspects of Education—Current Trends*(1), 89-104.
- Tønnessen, F. E. (1997). How Can We Best Define 'Dyslexia'? *Dyslexia*, 3(2), 78-92. doi:10.1002/(SICI)1099-0909(199706)3:2<78::AID-DYS71>3.0.CO;2-2
- Tønnessen, F. E., & Uppstad, P. H. (2014). Leseferdighet. Lundetræ, K. & Tønnessen, F.E (red.), *Å lykkes med lesing - Tidlig innsats og tilpasset leseopplæring*. (s.115-136) Oslo: Gyldendal akademisk, 2014.
- Utdanningsdirektoratet. (2013). Læreplan i norsk. Retrieved from <http://www.udir.no/kl06/NOR1-05>
- Utdanningsdirektoratet. (2016a). Kartlegging grunnskole - oppfølging - bekymringsgrenser. Retrieved 20.05.16 from <http://www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/#Bekymringsgrense>
- Utdanningsdirektoratet. (2016b). Kartlegging grunnskole - oppfølging - oppfølging av resultater på skolenivå. Retrieved 20.05.16 from <http://www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/#Oppfolging-av-resultater-pa-skoleniva>
- Utdanningsdirektoratet. (2016c). *Kartleggingsprøve i lesing 1.trinn - Veiledning til lærere*. Oslo Retrieved 20.05.16 from http://www.udir.no/globalassets/filer/vurdering/kartlegging/larerveiledninger/kp_lesing_1_trinn_larerveiledning_2016_bm_endelig.pdf.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2-40. doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x
- Wagner, Å. K. H., Strömqvist, S. & Uppstad, P. H. (2008). *Det flerspråklige mennesket : en grunnbok om skriftspråklæring* (Vol. nr. 172). Bergen: Fagbokforl.
- Wolff, U. (2014). RAN as a predictor of reading skills, and vice versa: Results from a randomised reading intervention. *Annals of Dyslexia*, 64(2), 151-165. doi:10.1007/s11881-014-0091-6
- Østrem, S., Tholin, K. R., Nordtømme, S., Jansen, T. T., Hogsnes, H. D., & Bjar, H. (2009). *Alle teller mer : en evaluering av hvordan Rammepplan for barnehagens innhold og oppgaver blir innført, brukt og erfart* Rapport (Høgskolen i Vestfold : online), Vol. 1/2009.