

LØPETITTEL: MELLOMSPRÅK OG DYSLEKSI

Hvordan skille en mellomspråklig vanske fra dysleksi?

En studie av tredjeklassinger med norsk som andrespråk (L2).

Hanna Nordbø og Marianne Dahl

Kandidatnummer 116

Kandidatnummer 111

Masteroppgave

Masterprogram i helsefag, studieretning for logopedi

Institutt for biologisk og medisinsk psykologi

Psykologisk fakultet



Universitetet i Bergen

Våren 2018

Forord

På bakgrunn av at dysleksi og flerspråklighet er aktuelle og interessante tema i dagens samfunn og at vi begge har et ønske om å arbeide med barn etter fullført utdanning, er vi veldig glade for at vi fikk ta del i dette prosjektet. I tillegg til å ha fått innsikt i hvordan et forskningsprosjekt kan utvikle seg, har vi fått mange nyttige erfaringer med språkkartlegging av barn, samt analysering av testresultater. Erfaringene vil komme godt med inn i arbeidslivet.

Vi ønsker å takke masterprosjektets ledergruppe professor emerita Turid Helland, 1. amanuensis Wenche A. Helland og 1. amanuensis Frøydis Morken for at vi fikk ta del i dette prosjektet. En spesiell takk til Turid Helland og Wenche A. Helland for gode råd og veiledning underveis i prosessen. Vi ønsker også å takke våre medstudenter Anne Dalland Coldwell og Lilian Haugereid for et godt samarbeid om datainnsamling og for å være gode diskusjonspartnere gjennom hele skriveprosessen. Til slutt ønsker vi å takke våre nærmeste for støtte og oppmuntring denne våren.

Bergen, mai 2018

Hanna Nordbø og Marianne Dahl

Innholdsfortegnelse

<i>Sammendrag</i>	
<i>Abstract</i>	
<i>Teori og empiri</i>	1
Språk	1
Tospråklighet	1
Språkvansker	3
Mellomspråklig vanske	4
Språktypologi	6
Utvikling av lese - og skriveferdigheter	7
<i>Dysleksi</i>	8
Årsaksteorier	9
Biologisk nivå.....	10
Kognitivt nivå.....	11
Symptomnivå.....	15
Miljønivå.....	16
Komorbiditet	17
<i>Rettigheter</i>	18
<i>Hensikt og problemstilling</i>	19
<i>Metode</i>	19
Forskningsdesign	19
Utvalg	19

MELLOMSPRÅK OG DYSLEKSI

Eksklusjons-/inklusionskriterier.....	20
Datainnsamling.....	21
Studiens testbatteri.....	21
Symptomnivå. Lese- og skrivetester.....	22
Verbalspråk.....	23
Kognitivt nivå.....	24
Biologisk nivå.....	25
Avgrensning.....	25
Statistiske analyser.....	26
<i>Reliabilitet og validitet.....</i>	28
Reliabilitet.....	28
Validitet.....	28
Intern validitet.....	29
Ekstern validitet.....	31
Statistisk validitet.....	32
<i>Etiske refleksjoner.....</i>	34
<i>Referanseliste.....</i>	35
Artikkel	
Vedlegg	
Vedlegg I	
Vedlegg II	
Vedlegg III	

Sammendrag

Formålet med studien var å bidra til kunnskap om mellomspråk og dysleksi, samt kunnskap om norsk som andrespråk hos barn i 3.klasse. Studiens testbatteri målte grunnleggende lese - og skriveferdigheter, språkprosessering og nevrokognisjon. Utvalget bestod av 20 elever (12 gutter og 8 jenter) med 10 ulike førstespråk, fra skoler i en større norsk by (L2-gruppe). Studiens resultater ble sammenlignet med kontrolldata fra «Fortell»-prosjektet (42 3.klassinger med norsk L1), samt 4.klasse normdata fra Standardisert Test i Avkoding og Staving (STAS). Resultatene viste en signifikant høyere skår hos kontroll - og normgruppe ved mål på lese-/skrivedata og verbalspråklige tester. Nevrokognitive tester viste; ingen signifikante forskjeller ved mål på korttids - og arbeidsminne, en signifikant styrke hos L2-gruppen ved mål på visuell oppmerksomhet og visuelt minne, og en signifikant høyere skår hos kontrollgruppen ved rask benevning. Det ble funnet signifikante sammenhenger mellom skårer på visuelt minne og lese- og skrivetestene vist med korrelasjonsanalyse, med unntak av staving av lydrette ord. Rask benevning og baklengs tallhukommelse korrelerte med tre av fem lesetester, men ikke med staving. På bakgrunn av spredning innad i L2-gruppen ble supplerende informasjon om enkelte individuelle profiler inkludert, som viste enkelte profiler med mulige dyslektiske vansker. Videre studier med større utvalg vil kunne gi mer informasjon om forholdet mellom dysleksi og mellomspråk, samt styrke eller svekke indikasjonene fra denne studien.

Nøkkelord: Dysleksi, norsk L2, mellomspråk, språkprosessering, nevrokognisjon.

Abstract

The aim of this study was to contribute to knowledge of between-language problems and dyslexia, as well as knowledge of Norwegian as second language (L2) in 3rd grade school children. The test battery assessed basic reading and writing skills, language processing and neurocognition. The participants consisted of 20 children (12 boys and 8 girls) with 10 different first languages (L1), sampled from primary schools in a major Norwegian city (L2 group). The control group in this study was retrieved from the study "Speak up!" (42 3rd grade school children with L1 Norwegian) and 4rd grade normative data from Standardized test in decoding and spelling (STAS).

The results showed a significantly higher score in the control - and norm group than in the L2 group at reading and writing data and verbal language tests. Results from neurocognitive tests showed no significant differences between L2 and control group in measures of short-term and working memory, a significant strength in the L2 group was found in measures of visuo-spatial skills, and a significant higher score of the control group by rapid naming. Significant correlation between scores on visual memory, reading and spelling tests were identified with correlation analysis, except from measures of phonetic words. Rapid naming and backward memory span correlated with three out of five reading tests, but not with spelling. Based on the distribution within the L2 group, additional information about individual profiles was included, showing some profiles with possible dyslexic difficulties. Further studies with a larger sample size may provide more information of the relationship between dyslexia and between-language problems.

Keywords: Dyslexia, Norwegian L2, between-language, neurocognition, language processing

Teori og empiri

Språk

Språk kan betegnes som et system hvor elementer satt sammen etter ulike regler kan skape uendelig mange betydninger (Norbury, Tomblin, & Bishop, 2008, s. xiv). Ulike typer språk er eksempelvis skriftspråk, talespråk, tegnspråk og kroppsspråk (Helland, 2012, s. 13). Felles for de språklige ytringene er at de er bærere av informasjon og har et ønske om å formidle et budskap (Kristoffersen, 2011, s. 17). Språket er avgjørende for vår kommunikasjon med andre, tenkning og læring (Egeberg, 2011, s. 17). En mye brukt modell for å beskrive språklige komponenters gjensidige påvirkningsforhold er Bloom og Laheys språkmodell fra 1978, hvor komponentene er: form, innhold og bruk (Helland, 2012, s. 14-15). Formsidene av språket inkluderer fonologi (språklidene), morfologi (elementer som bøyning og avledning) og syntaks (setningsstruktur). Semantikken beskrives som språkets innholdsside, og pragmatikk er læren om bruken av språket og tolkningen det får i ulike kontekster (Monsen & Randen, 2017, s. 20-22; Helland, 2012, s.15). God språklig og sosial kompetanse er grunnleggende for å lykkes i det norske samfunnet, og språket kan regnes som det mest sentrale verktøyet skolen kan gi barn og unge for læring, dannelse og identitetsbygging (Kunnskapsdepartementet, 2007-2008).

Tospråklighet

Vi lever i et flerkulturelt samfunn, hvor omtrent 300 ulike språk blir tatt i bruk (Wilhelmsen, Holth & Risberg, 2013). Det vil dermed være flere barn som vokser opp med mer enn ett språk. Dette kan blant annet vise seg ved at førstespråket blir brukt hjemme, mens skolehverdagen er dominert av et annet språk. Tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) viser at det ved inngangen til 2018 var omtrent 746 700 innvandrere registrert bosatt i Norge, noe som

tilsvarende 14 % av befolkningen. På samme tidspunkt var det registrert 170 000 norskfødte med innvandrerforeldre, tilsvarende 3,2% av befolkningen (SSB, 2018).

Hvordan begrepet tospråklighet blir tolket varierer fra at man regner en tospråklig person til å være en person som begynner å forstå andrespråket, til at personen må kunne beherske andrespråket på innfødt nivå. Hvilken avgrensning som settes ved definisjonen på tospråklighet vil da være avgjørende (Engen & Kulbrandstad, 2004, s. 25-26). Man kan skille mellom simultan - og sekvensiell tospråklighet (Ryen & Gram Simonsen, 2015; La Morgia, 2018). Ved å definere tospråklighet som «en person med funksjonell ferdighet i minst to språk» (Helland, 2012, s. 181), inkluderer dette også den gruppen der tospråkligheten ikke er simultan.

Morsmål og førstespråk (L1) brukes ofte som synonyme. Andrespråk (L2) kan defineres som «et språk som en person ikke har som førstespråk, men lærer eller har lært i et miljø der det er i allmenn bruk som dagligspråk» (Engen & Kulbrandstad, 2004, s. 27). Andrespråkstilegnelse betraktes som en heterogen prosess og en rekke trekk synes å ha innvirkning på læringsprosessen. Ved innlæring av førstespråket følger barna de samme utviklingstrinnene, og de fleste lærer språkets strukturelle forhold på en problemfri måte (Berggreen & Tenfjord, 1999, s. 26-27). Dersom et tospråklig barn viser sen språkutvikling skyldes ikke dette tospråkligheten, da utviklingen generelt er den samme som hos enspråklige (La Morgia, 2018; Ryen & Gram Simonsen, 2015, s. 198;). Variasjonen innad i den tospråklige gruppen kan derimot være enda større fordi det er flere påvirkningsfaktorer (Ryen & Gram Simonsen, 2015, s. 198).

Tidligere forskning mente at tospråklighet kunne ha en negativ påvirkning på læring. Det medførte kritikk da forskningen ikke tok høyde for hvordan blant annet sosioøkonomisk status, språkbakgrunn og alder påvirket resultatene hos deltakerne (Adesope, Lavin, Thompson & Ungerleider, 2010). Senere forskning har vist både fordeler og ulemper ved

tospråklighet. Blant ulemper er det funnet at tospråklige har et mindre ordforråd enn enspråklige (Bialystok & Craik, 2010; Lervåg & Aukrust, 2010). I følge Ryen & Gram Simonsen (2015) er dette ofte en følge av at man da ikke har vurdert det samlede ordforrådet tospråklige har på L1 og L2. Et lite ordforråd kan få følger for den tidlige leseopplæringen (Lervåg & Aukrust, 2010). Det vil være større mulighet for å oppfatte et budskap dersom ordene er preget av mange erfaringer og assosiasjoner. Ved innlæring av et nytt språk vil et godt ordforråd bidra til økt forståelse og læring, da læring av tilsvarende ord på nytt språk vil bli enklere. Ordforråd på to ulike språk vil dermed berike hverandre (Egeberg, 2012, s. 64). Et godt ordforråd blir også fremhevet i Læreplanen i grunnleggende norsk (2013) som en forutsetning for at den skriftlige kommunikasjonen skal kunne fungere bra (Kunnskapsdepartementet, 2013). Blant fordeler er det funnet en styrke hos tospråklige barn ved utføring av kognitive oppgaver, som kan indikere forsterket eksekutiv kontroll (Bialystok & Craik, 2010). I følge Friesen, Latman, Calvo og Bilastyk (2015) viste tospråklige bedre kontroll ved mål på visuell oppmerksomhet enn enspråklige.

For å få et tilfredsstillende læringsutbytte på skolen er det viktig med gode ferdigheter innen språk og lesing (Hulme & Snowling, 2016; Morken, 2012, s. 529). Mange minoritetsspråklige elever får store vansker på dette området, da det er svært krevende å lære et andrespråk samtidig som en skal lære å lese og skrive (Morken, 2012, s. 529). Begrensede kunnskaper i majoritetsspråket vil påvirke tilegnelse av språkferdigheter og skolefaglige kunnskaper på deres L2 (La Morgia, 2018; Rolstad, 2017). Det er funnet overrepresentasjon av minoritetsspråklige som er henvist til spesialundervisning (Egeberg, 2011, s.12; Liasidou, 2013), og resultater fra nasjonale prøver viser en lavere skår i leseprøver i forhold til majoritetselever (Steinkellner, 2017).

Språkvansker

Det stilles stadig høyere krav til enkeltindividets evne til å tenke, oppfatte, planlegge og til problemløsning (Bele, 2008, s. 11). Læreplanen i grunnleggende norsk (2013) inkluderer kompetansemål (etter 2.årstrinn) som omhandler å lytte til og samtale om tekster på bokmål og nynorsk, lesing av enkle tekster, og å kunne skrive enkle fortellende tekster (Kunnskapsdepartementet, 2013). Etter hvert kompliseres lærerens språk og lærebøker, som kan resultere i faglige problemer hos enkelte barn. Det kan derimot ta lang tid å avdekke om slike vansker skyldes språkvansker (Klinkenberg, 2018; Høigård, 2006, s. 201).

En vanske med språket kan få utfall på ulike områder i livet (Bele, 2008, s. 12), og ha en negativ innvirkning på skolegang og utdanning (Klinkenberg, 2018; Hulme & Snowling, 2016; Helland, 2012, s. 295). Spesifikke språkvansker (SSV) og dysleksi er begge vansker som ikke kan beskrives ut i fra sensorisk, kognitiv eller sosial utvikling. Vanskene vil medføre utfordringer med leseforståelse, men være ulik i profil og årsak. Dersom et barn har SSV kan dette komme til uttrykk i førskolealder, mens dysleksi ikke kan diagnostiseres før barnet har gjennomgått minst et år med lese - og skriveopplæring (Wong m.fl., 2017; Hulme & Snowling, 2016).

Mellomspråklig vanske

Det er ofte forskjeller i språket mellom elever som har norsk som sitt L1 og L2. Dette omtales som mellomspråk, og beskriver prosessen med innlæring av et nytt språk (Monsen & Randen, 2017, s. 59). Termen kan både referere til en observerbar språkbruk (ytringer og tekster) og til en «indre» grammatikk hos andrespråksinnlæreren (mellomspråkssystem). Det er det språklige systemet som viser innlærerens kompetanse på andrespråket (Berggreen & Tenfjord, 1999, s. 18). Hvordan mellomspråket utvikler seg påvirkes av en rekke faktorer, som individets L1, alder og den språklige konteksten (Monsen & Randen, 2017, s. 62-66). Felles førstespråk kan gi andrespråksinnlærere et mellomspråk med fellestrekk (Berggreen &

Tenfjord, 1999, s. 21). Eksempelvis vil L1 med flere likhetstrekk kunne styrke språktilegnelse på L2 (Monsen & Randen, 2017, s. 68). Felles for mellomspråk er at de er grammatisk enkle i starten. Selv om en elev bruker et ord på L2 betyr ikke det at eleven har en utvidet begrepsforståelse for dette ordet. Forskjeller mellom muntlige og skriftlige ferdigheter på L2 kan vise seg ved at det skriftlige er mer komplekst som følge av at eleven ofte har bedre tid ved skriftlige oppgaver (Monsen & Randen, 2017, s. 62-66). Det kan være ulike årsaker til hvorfor en flerspråklig elev strever på skolen, men begrensede L2-kunnskaper er ofte en viktig faktor (Lindberg, 2008, s. 49).

Variasjoner innad i en flerspråklig elevgruppe kan være store, og er eksempelvis påvirket av elevenes landbakgrunn (Bakken & Elstad, 2012). For lærere kan det være utfordrende å oppfatte hva som skyldes elevens svake progresjon, da forholdet mellom typisk og atypisk L2-utvikling kan være vanskelig å skille (Palti, 2016, s. 191; Helland, 2012, s. 183). En elev kan ha faglige utfordringer i opplæringen, som blir skjult av et tilsynelatende funksjonelt L2 i kommunikasjon med andre. Det kan resultere i lavt læringsutbytte, da eleven kan få vansker med bearbeiding av informasjon og kunnskap. Opplæringen vil dermed ikke bli tilrettelagt elevens behov, og medfører fare for at eleven ikke får yte sitt beste (Egeberg, 2012, s. 68). Flerspråklige barns språkmønstre kan ligne på mønstrene til barn med språkvansker, for eksempel ved et mindre ordforråd på begge språk, som kan føre til mistanke om språkvansker eller dysleksi hvor dette ikke er gjeldende (Ryen & Gram Simonsen, 2015; Monsrud, Bjerkan, & Thurmann-Moe, 2011). Svake ferdigheter i avkoding og fonologisk prosessering kan imidlertid oppfattes som en konsekvens av manglende ferdigheter på L2, men opprinnelig være et resultat av dyslektiske vansker (Geva & Xi, 2016, s. 229). Vansker i opplæringen kan både bli oppfattet som svak kompetanse på L2, men være et resultat av lærevansker, eller ansett som lærevansker og skyldes begrenset L2-utvikling. En elev som blir henvist for mulige lærevansker, kan dermed først og fremst ha vansker med å forholde seg til

det norske språk og skolens forventninger og krav (Egeberg, 2011, s.12). Manglende kompetanse på L2 kan forveksles med spesifikke språkvansker på grunn av lignende utfordringer med språk og kommunikasjon, som blant annet svak læringsprogresjon, forståelsesvansker, unnvikelse av aktiv deltakelse i undervisning og vansker knyttet til verbalspråk (Egeberg, 2011, s. 127). Det kan dermed være vanskelig å skille mellom manglende eksponering av L2, generelle lærevansker og dysleksi (La Morgia, 2018; Siegel, 2016, s. 138). Et resultat av dette kan være at elevers spesialpedagogiske behov ikke blir oppdaget, og at tiltak ikke settes i gang (Morken, 2012, s. 531). Det er funnet risiko for både under- og overdiagnostisering av flerspråklige barn (Palti, 2016, s. 191; Ryen & Gram Simonsen, 2015; Grimm & Schults, 2014; Liasidou, 2013).

Språktypologi

Språktypologi vil si sammenligning av ulike språk (Monsen & Randen, 2017, s. 47), og skrifttypologi kan betegnes som ortografier (visuelle koder for tale) (Helland, 2012, s. 174). Kodene representeres visuelt ved grafemer (bokstaver) i alfabetiske skriftsystem, og grafemene uttrykker fonemer (språklyder) i talespråket. Graden av samsvar mellom fonem og grafem varierer imidlertid mellom ulike språks ortografier (Helland, 2012, s. 174). Et språks ortografi får da følger for hvor komplekse lese- og skriveprosesser kan være. Ortografier der det er nærhet mellom grafem og fonem omtales som transparente, mens språk hvor dette forholdet er mer komplekst omtales som dype (Bøyesen, 2008, s. 314-315).

Dersom en elev med norsk L2 har engelsk som L1 regnes de to språkene som nært beslektede, noe som kan være en fordel for eleven. Til sammenligning regnes somali blant språk med typologisk avstand til norsk, noe som kan føre til større utfordringer for en elev med somali L1 (Monsen & Randen, 2017, s. 68).

Det kan forventes mindre forskjeller mellom en- og tospråklige hvor begge har europeisk L1, enn mellom tospråklige med ikke europeisk L1 og enspråklige med europeisk L1. Påvirkningen av kulturelle forskjeller kan i tillegg trolig tenkes å være større mellom grupper som kommer fra fjerntliggende land (Melby-Lervåg & Lervåg, 2009). Blant ikke-europeiske språk utgjør somali en stor språkgruppe blant flerspråklige i Norge (Husby, 2017, s.9). Somali og arabisk tilhører samme språkfamilie, kusjittiske språk (en undergruppe av afroasiatiske språk). Innenfor somali er det tre store dialekter, samt varianter av disse. Språket er relativt ortofont (nærhet mellom skrift og tale), noe som også er gjeldende for norsk. Dette fører til at lesestrategien mellom disse to språkene kan overføres dersom de ulike lydene mestres (Husby, 2017, s. 85-87). Særlig de yngste elevene tar utgangspunkt i egen uttale når de skriver. For elever med somali L1 er en av utfordringene at man ikke har /v/ på somali, noe som fører til erstatning av /v/ med /f/ (Monsen & Randen, 2017, s.69).

Arabisk er det offisielle språket i mer enn 20 land i Midtøsten, men variasjonene av språket kan være så omfattende at arabisktalende fra ulike land kan ha vansker med å forstå hverandre. Variasjonene kan vise seg ved både vokabular, syntaks, morfologi og fonologi. Dette fører til at det ikke er god nok informasjon å vite at en elev har arabisk L1 uten å ha kjennskap til hvilket geografisk område dialekten har sitt opphav fra (Elbeheri & Everatt, 2016, s. 53-54).

Utvikling av lese - og skriveferdigheter

Utvikling av lese - og skriveferdigheter kan deles inn i tre faser; den logografiske -, den alfabetiske - og den ortografiske fasen. En logografisk fase innebærer at barnet gjenkjenner logoer, men makter ikke å lese de enkelte bokstavene (Helland, 2012, s. 21). I tillegg kan barnet lese bøker ved å gi beskrivelser av bildene i boken og vise interesse for bokstaver, som skaper en forståelse av hva lesing er. Barnet vil bare gjenkjenne ord som er

blitt lært utenat, og kan ikke lese fonologisk (Samuelsson, 2008, s. 297). Enkle assosiasjoner er knyttet til ordets grafiske mønster og dets uttale, og ord uttales etter barnet har en visuell gjenkjenning av det (Høien & Lundberg, 2012, s. 50). Etterhvert starter barnet å forstå forbindelsen mellom grafem og fonem, og ledes inn i neste fase (Helland, 2012, s. 55).

Den alfabetiske fasen forutsettes av utvikling av lesemodenhet (Helland, 2012, s. 55) og innsikt i omdannelsen av grafemer til fonemer ved lesing, og motsatt ved skriving (Samuelsson, 2008, s. 298). Det alfabetiske prinsipp innebærer at språklyder er assosiert med tilhørende bokstavtegn (Høien & Lundberg, 2012, s. 50). Det fonologiske system er sentralt ved avkoding av ukjente ord. Fonologi kan beskrives som et ords lydmessige representasjonsform (Høien & Lundberg, 2012, s. 50). Det fonologiske systemet omhandler eksempelvis fonologisk bevissthet (evnen til å rette oppmerksomhet mot talespråkets lydside), korttidshukommelse (sammenkobling og oppdeling av flere lydsegmenter ved lesing og skriving) og rask benevning (rask tilgang til egne fonologiske representasjoner). Vansker her blir oftest observert hos barn som tidlig opplever utfordringer med lesing og skriving (Samuelsson, 2008, s. 298). Det fonologiske systemet krever mye oppmerksomhet fra leseren. En resultat av dette kan være langsom avkoding som belaster arbeidsminnet, som vil få følger for leseforståelsen (Høien & Lundberg, 2012, s. 51).

Den ortografiske fasen innebærer at lesing og skriving er automatisert, og fungerer som et redskap for læring (Helland, 2012, s. 56). Fasen innebærer et utviklet ortografisk leksikon, som resulterer i at barnet mestrer å stave ikke-lydrette ord og umiddelbart gjenkjenner ulike ord (Samuelsson, 2008, s. 300).

Dysleksi

Dysleksi er en spesifikk lærevanske av neurobiologisk opprinnelse (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003). Den kan beskrives som lærevansker som først og fremst påvirker lese - og

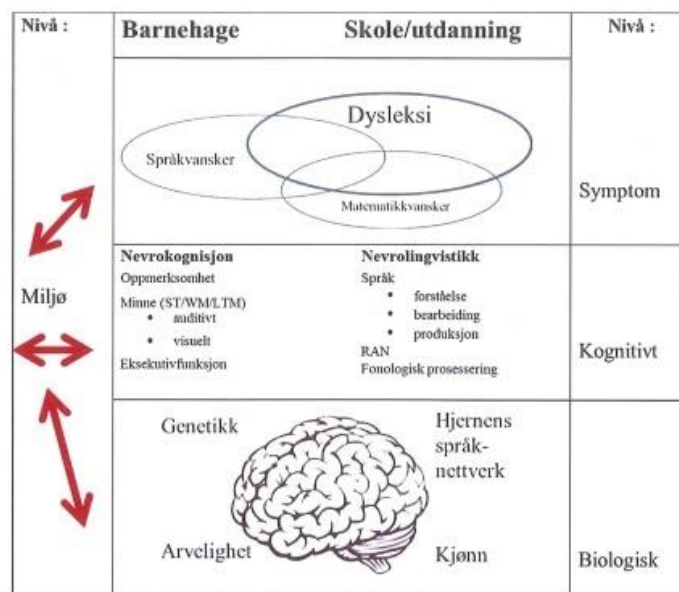
skriveferdigheter (The British Dyslexia Association, 2006), og kan lokaliseres til en svikt i avkodningsprosessen (Klinkenberg, 2018; Hulme & Snowling, 2016, Peterson & Pennington, 2012; Nicolson, Fawcett, & Dean, 2001). Dette kan blant annet vise seg ved lavt lesetempo, dårlig leseflyt, stavefeil, vansker med syntaks og vansker med tekstskaping (Bruck, 1992; Helland, 2003). Ordavkodningen er ikke automatisert (Bruck, 1992). Vanskene kan skyldes en svikt i det fonologiske systemet (Klinkenberg, 2018; Høyen og Lundberg 2000, s.113;), som ofte er uventet i forhold til av alder, kognitive - og akademiske evner (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003). Vansken opptrer på alle intelligensnivå (Høyen & Lundberg, 2012, s. 20; Tanaka m.fl., 2011; Eden, Wood & Stein, 2003), er ikke knyttet til individuelle evner eller interesser og arter seg ulik fra individ til individ (Helland, 2012, s. 295).

Lese - og skrivevansker kan skyldes syns - og/eller hørselsvansker i ulik grad, en lav mental alder, vansker med oppmerksomhet, eller sosiale og emosjonelle faktorer som får en uheldig påvirkning på lese - og skriveutviklingen (Lyster & Frost, 2012, s. 344). En elev kan dermed ha lese - og/eller skrivevansker uten å ha dysleksi. Forskning - og praksisfeltet innenfor dysleksi er preget av ulike forståelser av hva dysleksi er og hvilke definisjoner som skal benyttes (Helland & Rommetveit, 2008, s. 200). Dette resulterer i ulike syn på hva den beste undervisningsmetoden for elever med dysleksi er, og store forskjeller mellom skoler når det gjelder organisering og tilrettelegging av opplæring (Helland, 2012, s. 295).

Årsaksteorier

Dysleksi er en multifaktoriell vanske og kan dermed ikke beskrives ut fra én faktor alene (Klinkenberg, 2018; Snowling & Melby-Lervåg, 2016; Thompson m.fl., 2015). En strukturert innfallsvinkel til dysleksi blir vist i Morthon og Friths modell fra 1995, som beskriver dysleksi ut i et biologisk -, kognitivt -, symptom - og miljønivå (Helland, 2012, s. 161). Modellen tar utgangspunkt i at dysleksi er en kompleks vanske som består av

individuelle forskjeller. Det er dermed viktig at alle nivåene blir undersøkt, samt sett i sammenheng, ved identifisering av dysleksi (Frith, 1999).



Figur 1. Hellands bearbeiding av Friths modell (1995) De fire nivåene for dysleksi. Gjengitt etter tillatelse fra Helland, 2018.

Biologisk nivå. Områdene arv, genetikk, kjønn, helse og hjernefunksjoner kan knyttes til det biologiske nivået (Helland, 2012, s. 125). Det er ikke et særskilt lesesenter i hjernen, tilsvarende et tale - og motorisk senter, som er forstyrret hos individer med dysleksi. Lese - og skriveutvikling krever imidlertid et biologisk grunnlag ved å ta i bruk mer basale funksjoner, som blant annet minne, visuell persepsjon, språkforståelse og fonologiske ferdigheter. Av den grunn er det viktig at et biologisk nivå blir tatt med i betraktning ved kartlegging av ulike vansker (Høien & Lundberg, 2012, s. 152).

Dysleksi synes å ha en arvelig komponent (Klinkenberg, 2018; Thompson et al., 2015; Helland, Plante & Hugdahl, 2011; Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004).

Genetiske disposisjoner for dysleksi og miljøfaktorer vil dermed påvirke utviklingen av dyslektiske vansker (Peterson & Pennington, 2012). Dersom et barns foresatte har lesevansker vil risikoen for at barnet utvikler dysleksi være åtte ganger høyere (Vellutino m.fl., 2004). Det er i tillegg hevdet at det vil være 40 % større risiko for at søsken av et barn med dysleksi vil utvikle lesevansker (Freberg, 2016, s. 467; Shaywitz & Shaywitz, 2005). Dysleksi kan

imidlertid ikke alene forklares ut i fra genetiske forhold, da det synes å være et resultat av ulike risikofaktorer (Klinkenberg, 2018).

Det er tidligere blitt konkludert med kjønnsforskjell mellom gutter og jenter i utvikling av dysleksi, hvor en høyere prevalens er funnet hos gutter (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2007; Miles, Haslum, & Wheeler, 1998). Det er blitt antatt at det er tre til fire ganger så mange gutter med dysleksi som jenter. Dette er imidlertid omdiskutert, da flere faktorer kan ha påvirket resultatet (Høien & Lundberg, 2012, s. 184) og ulike grader av kjønnsfordeling er funnet (Chan m.fl., 2007; Quinn & Wagner, 2015; Shaywitz m.fl., 2001). En mulig årsak til hvorfor gutter har blitt henvist oftere til klinisk utredning for dysleksi er at deres atferd gjerne vekker mer oppmerksomhet fra lærere enn jenters (Shaywitz m.fl., 2001).

Evnen til å lære kan være påvirket av generell helsetilstand. Selv om flesteparten av barn som blir født for tidlig klarer seg fint i opplæringen, er det funnet sammenheng mellom for tidlig fødsel og lærevansker (Helland, 2012, s. 125). Mulder, Pitchford og Marlow (2011) fant eksempelvis at flere barn som var født for tidlig viste tegn på oppmerksomhets- og atferdsvansker. Nedsatt syn og hørsel er ikke direkte årsaker til utvikling av dysleksi, men kan være forverrende faktorer. Av den grunn er det viktig at slike tilstander alltid blir undersøkt før en utredning av språkvansker (Helland, 2012, s. 125).

Kognitivt nivå. Nevrokognitive komponenter som ses i sammenheng med dysleksi er blant annet sakte temporal prosessering, fonologiske -, visuelle - og auditive vansker (Frith, 1999). Nevrokognisjon dreier seg om kognisjon knyttet til spesifikke områder i hjernen (Helland, 2012, s.133). Eksekutivfunksjoner regnes blant nevrokognitive funksjoner (Helland, 2012, s. 133), og innebærer selektiv oppmerksomhet, evnen til å trekke ut relevante opplysninger fra det irrelevante, bytte mellom perspektiver, og et arbeidsminne som mestrer å både huske informasjon og å kunne bearbeide den (Ryen & Gram Simonsen, 2015, s. 200). Eksekutivfunksjoner hevdes blant annet å spille en viktig rolle for utvikling av leseferdigheter

(Jalali-Moghadam & Kormi-Nouri, 2015). Ved å fokusere på nevrokognitive funksjoner vil en mer fullstendig profil på elevens individuelle evnenivå kunne avdekkes (Melby-Lervåg, 2010). Undersøkelse av nevrokognitive markører hevdes i tillegg å kunne bidra til identifisering av språkvansker hos flerspråklige barn gitt at de samme kognitive prosessene er gjeldende på tvers av språk (Palti, 2016 s.190; Melby-Lervåg, 2010). Med nevrokognitive markører for dysleksi menes da fonologisk bevissthet og benevningshastighet (Melby-Lervåg, 2010).

Fonologiske vansker blir ofte beskrevet som en risikofaktor for å utvikle dysleksi, og i kombinasjon med svak benevningshastighet, verbalt språk og minne blir det ansett som en spesielt høy risikofaktor (Klinkenberg, 2018; Catts, McIlraith, Bridges & Nielsen, 2017; Hulme & Snowling, 2016; Moll, Loff & Snowling, 2013; Pennington m.fl., 2012). Et fonologisk system utvikles tidlig og innebærer blant annet å forstå, bearbeide og kategorisere språkets fonologiske struktur. Utfordringer innenfor dette systemet kan resultere i vansker med språkets lydstruktur, korttidsminne og velutviklet ordforråd (Samuelsson, 2008, s. 290). Fonologiske vansker er imidlertid ikke en avgjørende faktor for utvikling av dysleksi, og et barn kan ha fonologiske vansker uten å ha dysleksi (Klinkenberg, 2018; Moll m.fl., 2013; Pennington m.fl., 2012; Thompson m.fl., 2015). Klinkenberg (2018) hevder dette er gjeldende så lenge benevningshastigheten er adekvat eller bedre (Klinkenberg, 2018).

Benevningshastigheten kan dermed være en beskyttende faktor, og viser nødvendigheten av en bred kartlegging ved mistanke om dysleksi (Klinkenberg, 2018). Uavhengig av språklig tilhørighet vil personer med store dyslektiske vansker ofte ha vansker med fonologisk bevissthet og flyt ved rask benevning. Rask benevning (RAN) kan beskrives som “en ferdighet sammensatt av flere faktorer, som oppmerksomhet, persepsjon, begrepsdanning, minne, fonologi, semantikk og motorikk” (Helland, 2012, s.108). RAN-tester innebærer å benevne et begrenset antall vanlige stimuli så raskt som mulig (Samuelsson, 2008, s. 291).

Testen måler hastighet og nøyaktighet (Wiig, Zureich & Chanet, 2000), og brukes for å undersøke grunnleggende prosesseringsferdigheter. Evnen til å få rask tilgang til betegnelser på blant annet ordinære gjenstander, farger, tall eller bokstaver korrelerer med den tidlige lese- og skriveutviklingen (Samuelsson, 2008, s. 291).

Forskning viser sammenheng mellom arbeidsminnet og språklæring. Arbeidsminne er et kognitivt system som lagrer og bearbeider informasjon i en kort tidsperiode (Abreu, Baldassi, Puglisi & Befi-Lopes, 2013), samt påvirker abstrakt tenkning, argumentering og læring (Lazar, 2017). Arbeidsminnet er sentralt ved språkprosessering (Logie & Cowan, 2015), som innebærer hjernens informasjonsbearbeiding av språklæring og bruk (Berggreen & Tenfjord, 1999, s. 375). Baddeley sin modell for arbeidsminne brukes ofte ved analysering av underliggende faktorer som ses i sammenheng med utviklingsmessig dysleksi (Helland & Morken, 2016). Modellen består av fire komponenter som virker sammen: den sentrale eksekutivfunksjonen, de to slavesystemene den fonologiske løkken og den visuo-spatiale skisseblokken, og den episodiske bufferen (Baddeley, 2003).

Baddeley (2003) hevder at den sentrale eksekutivfunksjonen er den viktigste av komponentene, da den styrer og bearbeider informasjonen fra de resterende komponentene. Den innebærer evnen til å opprettholde oppmerksomhet, skifte fokus mellom ulike oppgaver og integrerer arbeids- og langtidsminne (Wongupparaj, Kumari & Morris, 2015). Eksempelvis er skifting mellom ulike språk funnet å bedre eksekutive ferdigheter som hukommelse og oppmerksomhet (Fawcett, 2016 s. 12). Eksekutivfunksjonen styrer den episodiske bufferen, som ble tilført modellen på et senere tidspunkt. Den innebærer midlertidig lagring av informasjon fra komponentene til en helhets representasjon (Baddeley, 2003), og viser viktigheten av å betrakte arbeids- og langtidsminne i sammenheng (Baddeley, 2000). En funksjonerende eksekutivfunksjon er forutsatt av informasjon fra den fonologiske sløyfen og den visuo-spatiale skisseblokken (Helland, 2012, s. 72).

Den fonologiske løkken inndeles i et fonologisk lager, som kan bevare informasjon i en kort periode, og et aktivt gjenkallingssystem (Baddeley, 2003). Det fonologiske lageret er lokalisert til Wernickers område, og gjennkallingssystemet til både Brocas - og motorisk område. Korttidsminnets og arbeidsminnets effektivitet vil bli påvirket av lav kapasitet i den fonologiske løkken, som vil få konsekvenser for lese - og skriveutviklingen (Helland, 2012, s. 139). Korttidsminnet avgjør mengden av lydsegmenter som kan lagres og bearbeides (Høien & Lundberg, 2012, s. 69), og arbeidsminnet blir stadig viktigere etterhvert som skriveferdigheter utvikles. Dersom en ikke mestrer å bevare tankene samlet i bevisstheten, er det enkelt å miste fokus og glemme hva en ønsket å uttrykke (Høien & Lundberg, 2000, s. 110). Tallhukommelse er et mye brukt mål på korttids - og arbeidsminnet, og synes å være pålitelig uavhengig av språk og kulturer (Abreu m.fl., 2013). Korttidsminnet blir målt ved å lytte og gjenta tallserier i tilsvarende rekkefølge, da dette ikke stiller særlige krav til prosesseringsevne (Digiovanni, Riffle & Weaver, 2017). Når tallserien blir gjentatt i motsatt rekkefølge måles arbeidsminne (Digiovanni m.f., 2017; Hilbert, Nakagawa, Puci, Zech, & Bühner, 2015). Lav kapasitet i minnespenn kan medføre at ord blir gjenkalt med færre fonem eller i en annen rekkefølge, samt lav prosesseringshastighet. Dette er faktorer som ofte er tilstede ved en språkvanske (Helland, 2012, s. 139-140).

Den visuo-spatiale skisseblokken består av et visuelt lagringssystem. Evnen til å lagre og bearbeide visuo-spatial informasjon krever nonverbale ferdigheter (Baddeley, 2003). I følge en studie av Eden m.fl. (2003) hadde barna med dysleksi større vansker med å tegne en urskive med visere (Clock Drawing Test), som kan tyde på vansker hos dyslektikere med kopi eller gjenkalling av visuo-spatiale bilder. Blant komplekse figurtester som mål på visuell persepsjon, organisasjon og minne, regnes Rey-Osterieth Complex Figures Test (RCTF) som den mest kjente (Brookshire, 2015, s. 90-91). Dybde - og romfølelse finner i følge Rival, Olivier, Ceyte og Bard (2004) sted allerede i barndommen. Grafem, ord og setninger er

eksempler på visuelle uttrykk som stiller krav til visuo-spatial konstruksjon. Lese - og skriveutvikling er avhengig av at barnet visuelt oppfatter og ser forskjell på grafemene (Helland, 2012, s. 133-135). Dyslektiske vansker kan blant annet vise seg ved at lesing er preget av reversaler (eksempelvis “sol” blir lest som “los”), forveksling av formlike ord og en lydrett staving (Høien & Lundberg, 2000, s. 31). I tillegg til utfordringer med identifikasjon av grafemer, kan vansker med visuo-spatial orientering påvirke evnen til å memorere og gjenkalle tegnesekvenser (Lipowska, Czapplewska, & Wysocka, 2011).

Symptomnivå. Nivået omhandler de observerbare sidene ved en dyslektisk vanske, som blant annet verbalspråk, lesing og skriving (Helland, 2012, s. 21). Dysleksi lokaliseres til en svikt i avkodingsprosessen (Klinkenberg, 2018; Hulme & Snowling, 2016, Peterson & Pennington, 2012; Nicolson m.fl., 2001), som medfører både en ressurskrevende og tidkrevende prosess (Høien & Lundberg, 2012, s. 48). En automatisert ordavkodning er viktig for utvikling av gode leseferdigheter, og krever tilegnelse av et stort antall ordbilder som raskt kan identifiseres (Høien & Lundberg, 2012, s. 267). Barn som både er raske til å lære bokstaver og benevning, vil som oftest ikke oppleve vansker med avkodingsferdighet (Catts m.fl., 2017). Sen innlæring av bokstaver og benevning vil derimot oftere medføre avkodingsvansker og dysleksi (Melby-Lervåg, Lyster, Hulme, & Hinshaw, 2012). En manglende evne til å tilegne seg grunnleggende lese - og skriveferdigheter kan observeres hos enkelte elever. Hos flerspråklige elever kan det være vanskelig å vite om det skyldes en form for lese - og skrivevanske, eller om det er en konsekvens av tilkortkomning i L2-utviklingen. Risikoen for over - og underdiagnostisering av dysleksi kan medføre at verdifull tid blir brukt på tiltak som ikke er hensiktsmessig for eleven. Dette kan blant annet vise seg som hjelp til avkodning når eleven har behov for særskilt norskopplæring. Et annet utfall kan være at tiltak for dysleksi ikke blir igangsatt for elevens vanske ble beskrevet som manglende språkferdigheter (Monsen & Randen, 2017, s. 108-109).

Miljønivå. Nivået omhandler blant annet skriftspråk og kultur, som vil få følger for hvordan en dyslektisk vanske arter seg og forstås (Frith, 1999). Flerspråklighet synes ikke å ha en negativ innvirkning på språklig - eller kognitiv utvikling (Egeberg, 2011, s. 117). Barn utvikler språk som oftest på samme måte uavhengig av førstespråk (Yip, referert i Ryen & Gram Simonsen, 2015), siden språkene bygger på samme felles tankesystem (Egeberg, 2011, s. 18). Dysleksi finnes på alle språk, men hvordan vansken viser seg kan variere mellom språk med transparent- og dyp ortografi (Fawcett, 2016, s. 9; Lallier, Valdois, Lassus-Sangosse, Prado, & Kandel, 2014). Transparent ortografi kjennetegnes ved nærhet mellom fonem og grafem, mens dyp ortografi innebærer et mer komplekst forhold mellom fonem og grafem (Goulandris, 2003, s. 1-2).

Å lære et nytt språk kompliseres av en språkvanske som dysleksi, da en slik læring går via et sett av mellomspråklige nivåer. Av den grunn kan det være vanskelig å skille mellom en typisk mellomspråklig vanske og en dyslektisk vanske (Helland, 2012, s. 183-184). Det er forventet at elever med dysleksi vil møte vanskeligheter på skolen ved innlæring av et nytt språk, fordi lignende grunnleggende prosesseringsevner er involvert i ulike språk og ortografier (Caravolas, Lervåg, Defior, Málková, & Hulme, 2013). Med dette menes vansker tilknyttet rask benevning og fonologiske ferdigheter. Dysleksi vil dermed ha utslag på både L1 og L2 (Palti, 2016, s. 190; Ryen & Gram Simonsen, 2015; Malatesha Joshi, Padakannaya, & Nishanimath, 2010; Salameh, 2008, s. 151). August og Shanahan (2010) viser fra forskning i USA at dysleksi blant flerspråklige barn, unge og voksne samsvarer i antall med de som har engelsk som førstespråk. Leseprofilen er også i samsvar på tvers av språk, hvor det skåres dårlig på fonologisk bevissthet og oppgaver som omhandler arbeidsminnet (Egeberg, 2011; August & Shanahan, 2010). Furnes og Samuelsson (2010) fant at fonologisk bevissthet kan være en god prediksjon på lesevaner i språk med dyp ortografi. I språk med mer transparent ortografi, som eksempelvis norsk, begrenses denne prediksjonen til og med 1.klasse. Som

prediksjon på rettskrivingsvansker viste imidlertid fonologisk bevissthet seg på både transparent og dyp ortografi. Både når det gjelder lese- og rettskrivingsvansker har mål på rask benevning blitt hevdet å være en langsiktig indikator på tvers av ortografier (Hulme & Snowling, 2016; Furnes & Samuelsson, 2010).

Komorbiditet

Dysleksi blir ofte studert i sammenheng med komorbiditet, som innebærer at det eksisterer minst en annen forstyrrelse i tillegg til primærvansken (Ostad, 1998). Det anses å være en nær sammenheng mellom dysleksi og SSV (Catts, Adlof, & Hogan, 2005; Bishop & Snowling, 2004), og høy korrelasjon mellom spesifikke lesevansker og SSV (Snowling, Bishop, & Stothard, 2000; McArthur, Hogben, Edwards, Heath, & Mengler, 2000). Snowling m.fl. (2000) fant i sin studie at 43 % av barn med SSV senere ble diagnostisert med lesevansker (Snowling m.fl. 2000). SSV innebærer en mangelfull språkutvikling og vansker med produksjon og forståelse av språk, hvor årsaken ikke er identifiserbar (Bishop, 2006). SSV kjennetegnes av grammatiske feil, men hvilke type feil dette er kan variere fra språk til språk (Kohnert, 2013, s. 121). Det kan dermed være vanskelig å skille SSV fra mellomspråklige vansker (Egeberg, 2011, s.127). I følge Bishop (2014) bør bruken av “spesifikk” bare brukes til å uttrykke at årsaken til språkvansken er ukjent, uten å implisere at vanskene kun gjelder språket (Bishop, 2014). Den internasjonale termen er nå Developmental language disorder (DLD), som på norsk tilsvarer utviklingsmessig språkvanske (Bishop, 2017). Årsaken til dette er at SSV blir regnet som multifaktoriell, på grunn av ulike genetiske og miljømessige årsaker (Bishop, 2014). Dersom et tospråklig barn har SSV vil dette trolig vise seg på begge språkene (Kohnert, 2013, s. 129; Salameh, 2008, s. 151).

Det synes å være stor korrelasjon mellom dysleksi og matematikkvansker (Klinkenberg, 2018; Wang, Tasi, & Yang, 2012), hvor det er funnet opp mot 60 %

komorbiditet (Weavers, 2003, s. 33). Begrepet dyskalkuli blir ofte brukt i denne sammenheng, som innebærer spesifikke vansker med matematiske begreper, tross normale evnemessige forutsetninger (British Dyslexia Association, udatert). Det er imidlertid ikke alle med dysleksi som har matematiske vansker, og det anses å være omkring 10 % av dyslektiske barn som er begavet innenfor matematikkfaget (Henderson, 2012, s. 2)

Det er også funnet komorbiditet mellom dysleksi og nevroutviklingsforstyrrelser som Attention Deficit Hyperactivity Disorders (ADHD) (Klinkenberg, 2018; Eden & Vaidya, 2008; Mayes, Calhoun, & Crowell, 2000; Pennington, Groisser, Welsh, & Zahn-Waxler, 1993). ADHD kan kjennetegnes av vansker med å holde fokus og oppmerksomhet, kontrollere impulsiv atferd og hyperaktivitet (Goodman & Livingston, 2013). Selv om dette er to vansker som kan ramme samme barn, kan de også skilles tydelig fra hverandre (Shaywitz, Fletcher, & Shaywitz, 1995). Ved mistanke om dysleksi må lese – og skriveferdigheter kartlegges, mens barnets ytre atferd må kartlegges ved mulig ADHD (Helland, 2012, s. 123). Mayes m.fl. (2000) hevder at rundt 70 % av barn med ADHD har en form for lærevanske; hvor formuleringsevne er to ganger mer hyppig enn vansker tilknyttet lesing, matematikk og rettskriving. De hevder i tillegg at barn med både lærevansker og ADHD har større oppmerksomhetsvansker enn barn som kun har ADHD (Mayes m.fl., 2000).

Rettigheter

I følge § 2-8. i opplæringsloven har minoritetsspråklige i grunnskolen, med et annet morsmål enn norsk, rett på særskilt norskopplæring til de kan følge ordinær undervisning. For at vedtak om dette skal tre i kraft må kartlegging av elevenes språkferdigheter ligge til grunn (Opplæringsloven, 1998). Alle elever har i tillegg rett til en opplæring som er tilpasset sine evner og forutsetninger (Opplæringsloven, 1998, § 1-3), som skal ligge til grunn for all opplæring som blir gitt i skolen (Tangen, 2012, s. 108).

Hensikt og problemstilling

Hensikten med studien var å lære mer om forholdet mellom vansker knyttet til innlæring av et nytt språk (mellomspråklig vanske) og dysleksi, samt å lære mer om norsk som andrespråk. Studien undersøkte likheter og forskjeller mellom en - og tospråklige elever i 3.klasse ved testing av lese - og skrivefunksjoner, verbalspråk og kognitive ferdigheter. Problemstillingen for denne studien var: Skårer 3.klassinger med norsk som L1 og L2 forskjellig på lese-/skrivetester og kognitive tester som er relaterte til dyslektiske vansker? Våre resultater ble sammenlignet med kontroll - og normdata for barn i samme alder. Vi forventet lavere skår på verbalspråklige tester og lese-/skrivetester hos L2-utvalget sammenlignet med kontrollgruppe og normdata, men ingen signifikante forskjeller ved mål på kognitive ferdigheter.

Metode

Forskningsdesign

Studien er ledet av professor emerita Turid Helland, 1. amanuensis Wenche A. Helland og 1. amanuensis Frøydis Morken ved Universitetet i Bergen. Undersøkelsen er ikke eksperimentell ettersom den ikke innebærer noen manipulasjon av variabler, men er en beskrivelse av hva vi har funnet (Polit & Beck, 2017, s. 53). Da vi ville undersøke for mulige risikofaktorer for dysleksi hos utvalget vårt på et bestemt tidspunkt kan undersøkelsen videre sies å være en tverrsnittstudie. En fordel ved tverrsnittstudier er at flere variabler kan undersøkes, som er sentralt i dette prosjektet. En svakhet er imidlertid at man ved funn av sammenheng mellom variabler ikke vil kunne si noe om hva som er årsak og hva som er virkning (Aalen m.fl., 2006).

Utvalg

For å få tillatelse til å foreta en forskning i skolen, må en foruten godkjenning fra Personvernombudet for forskning (NSD), skaffe tillatelse fra både skoleadministrasjon, rektor, foresatte, involverte lærere og elevene selv. Studien har et strategisk utvalg av informanter. Dette innebærer at det på forhånd var bestemt hvilken målgruppe som skulle delta, og deretter ble det valgt ut personer fra målgruppen som passer studiens inklusjons - og eksklusjonskriterier (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010, s. 106). Målgruppen vår har vært tredjeklassinger som hadde gått på norsk skole fra og med første klasse, og som hadde norsk L2. Dette for å kunne sikre at alle elevene i utvalget har mottatt lik mengde lese - og skriveopplæring på norsk.

Studiens ledelse tok i startfasen kontakt med ulike skoler for å informere om prosjektet. Det ble videre sendt ut en skriftlig forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet til foresatte som hadde barn i målgruppen. Infoskrivet opplyste om muligheter for hjelp til oversettelse av morsmålslærere ved skolene dersom det var behov for dette. Siden testdeltakerne var under 16 år har de ikke selv hatt enerett på avgjørelsen om deltakelse i studien, og et samtykke fra foresatte var nødvendig (Helseforsikringsloven §17, 2008).

Utvalget ble til sammen 20 deltakere (8 jenter og 12 gutter). De ulike førstespråkene deres var følgende: somali (6), arabisk (6), slovakisk, engelsk, ungarsk, kurdisk, serbisk, tamil, polsk og spansk. Deltakerne er elever fra fire ulike offentlige skoler i en middels stor by. Ingen av testdeltakerne valgte å trekke seg fra prosjektet.

Eksklusjons-/inklusionskriterier. På bakgrunn av at dysleksi ikke kan diagnostiseres før man har mottatt lese - og skriveopplæring i en lengre periode, ble 3.klasse satt som et inklusionskriterie. Det vil da være mulig at lærere har en bekymring for elevens faglige progresjon, men at eventuelle vansker ikke er blitt oppdaget enda. Ved studiens start var inklusionskriteriet L2 elever i 3.klasse, som har gått på norsk skole fra og med 1.klasse, hvor lærere hadde observert begrensede språkferdigheter. Det medførte få deltakere, og for å få

rekruttert flere ble også andre elever med norsk som L2 inkludert. Bortsett fra bekymring for elevens språkutvikling, var inklusjonskriteriene tilsvarende for denne gruppen. Vi har ikke fått opplysninger om hvilke elever som tilhører hver gruppe, samt gruppenes antall. Et inklusjonskriterie var i tillegg at elevene ikke skulle ha en identifisert diagnose eller nevrologisk forstyrrelse.

Datainnsamling

Datainnsamlingen ble utført i samarbeid med to medstudenter, Lilian Haugereid og Anne Dalland Coldwell, som deltok i samme masterprosjekt. Utgangspunktet for hver oppgave var i midlertid ulikt, da det var forskjellig om testresultater ble sett opp mot lese - og skrive data eller data fra verbalspråklige tester.

Godkjenning av gjennomføring av studien er bekreftet av NSD. Utførelsen av testene ble gjennomført på elevenes skoler i løpet av skoledagen og/eller skolefritidsordning. Testingen ble gjennomført i perioden november og desember 2017 i nært samarbeid med de involverte lærerne og med tilpasning til barnets timeplan. Hver deltest varer mellom 5 og 20 minutter, som resulterte i en gjennomføring på omtrent to timer per barn. Rekkefølgen på testene var bestemt på forhånd, for å sikre en mest mulig lik testsituasjon for elevene. Det varierte om elevene ønsket pauser underveis i testingen eller ikke, samt hvor lenge pausene varte. Vi oppfordret til pauser når vi mente det var hensiktsmessig. Testene ble valgt med hensikt i å måle ulike sider ved språket, samt kognitive variabler som ses i sammenheng med språklig prosessering. Resultatene ble lagt inn i en matrise i statistikkprogrammet Statistica, hvor vi fire studenter samt prosjektets ledergruppe hadde tilgang. Matrisen dannet grunnlaget for videre statistisk analyse.

Studiens testbatteri

Symptomnivå. Lese- og skrivetester. Orddiktat O-A (STAV) og Ordavkodingsprøve O-A (LES) er hentet fra Standardisert Test i Avkoding og Staving (STAS), et testmateriale utarbeidet av Klinkenberg og Skaar (2001). Orddiktaten består av 54 ord, hvor ett poeng gis for hvert ord som er stavet riktig. Det vil dermed være mulig å oppnå en maks skåre på 54 poeng. Normert skåre for 4.klasse er 30 (SD 10). Ordavkodingsprøven består av de fire delene; vanlige lydrette ord, mindre vanlige lydrette ord, vanlige ikke lydrette ord, og mindre vanlige ikke lydrette ord. Eleven skal lese i 40 sekunder på hver delprøve, og det siste ordet eleven leser blir markert. Hver deltest består av 85 ord. Skåren er antall korrekte leste ord for hver delprøve, dette summeres og blir totalskåren for ordavkodingsprøven. Det ble brukt lydopptaker for å sikre skåren i etterkant av gjennomførelsen. Sammenlagt fra alle deltestene er det mulig å oppnå en totalskår på 340 poeng. Normert sammenlagt skåre for de fire lesetestene for 4.klasse er 139 (SD 52). Med de valgte testene undersøkes barnets ferdigheter innenfor avkoding og staving, som vil gi innblikk i hvor barnet befinner seg i lese - og skriveutviklingen.

Normeringen for STAS er utarbeidet etter læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L97) hvor lese - og skriveopplæring startet i 2.klasse (Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet, 1996, s.118). Da Kunnskapsløftet ble innført i 2006 startet leseopplæringen i førsteklasse (Kunnskapsdepartementet, 2006). Av den grunn velger vi å sammenligne våre data med normdata fra 4.klasse, som tilsvarer en lik mengde lese - og skriveopplæring mellom våre data og normeringsutvalget. Dette tilsvarer imidlertid at sammenligningsgrunnlaget er normert for elever som er 1 år eldre enn elevene i denne studiens utvalg, som kan medføre forskjell i elevenes generelle modning. Å ta utgangspunkt i normdata fra 3.klasse ville på en annen side kunne bidra til upålitelige resultater, ettersom mengden av lese - og skriveopplæring ville vært ulikt mellom gruppene. Normtabellen for 4.klasse er normert på 132 elever.

Verbalspråk. *The British Picture Vocabulary Scale II* (BPVS) har som formål å avdekke forsinket ordforråd og forståelse for målgruppen 3-16 år (Dunn, Dunn, Whetton & Burley, 1997). Den norske versjonen består av 12 sett med 12 deloppgaver inkludert i hvert sett. Hver deloppgavene inneholder fire illustrasjoner. Testadministrator sier et enkeltord, og eleven skal avgjøre hvilken illustrasjon som er mest passende. Vanskelighetsgraden øker med settene. Dersom eleven ikke har mer enn en feil i første sett, er nedre grense funnet, og det fortsettes med sett i økende grad. Dersom eleven har mer enn en feil i første sett, skal settet med lavere vanskelighetsgrad utføres. Slik fortsetter det til elevens nedre grense er funnet. Deretter fortsetter testingen fra startsettet ved å utføre sett i økende vanskelighetsgrad til eleven har åtte eller flere feil i et sett, som er elevens øvre grense. Ved påbegynt sett skal alle deloppgavene gjennomgås (Dunn m.fl., 1997, s. 1-11). Normert skåre for aldersgruppen 7:0-7:11 er 87,32 (SD 12,38) og for aldersgruppen 8:0-8:11 er det 95,52 (SD 11,77).

The Test for Reception of Grammar - Version 2 (TROG) ble brukt for å måle grammatisk forståelse (Bishop, 2009; Lyster & Horn, 2009). Den norske versjonen er standardisert og normert for barn og ungdom i aldersgruppen 4:0-16:4 år. En stimulusbok og et skåringsark ble brukt i gjennomføring av testen. Testpersonen ble bedt om å peke på svaralternativet som samsvarte med setningen testleder leste høyt. Hver oppgave består av en side med fire bilder, hvor tre bilder fungerer som distraktorer ved enten en leksikalsk eller grammatisk forandring. Testpersonen får poeng dersom korrekt bilde blir valgt. Testen er delt inn i 20 grammatiske konstruksjoner, hvor hver konstruksjon inneholder fire flervalgsoppgaver. Dersom testpersonen oppnår et lavt resultat, kan det skyldes vansker med vokabular, hukommelse, oppmerksomhet eller grammatisk forståelse (Bishop, 2009, s. 5-13). Normert skåre for aldersgruppen 7:00-7:11 er 14,86 (SD 2,88), og for aldersgruppen 8:00-9:11 er 15,93 (SD 2,65).

Modellsetninger (fra Ringsteds materialet) ble brukt for å få innblikk i elevens ekspressive språk (Ege, 1984). 20 modellsetninger ble presentert med bilder som tilhører hver setning. Vanskelighetsgraden økes etterhvert. Testleder viser eleven to bilder, og sier en modellsetning for bildet til venstre. Deretter skal eleven lage en tilsvarende setning analogt til bildet til høyre. Elevens språklige ytring ble notert underveis, men lydopptaker ble tatt i bruk for å sikre en bedre analyse i etterkant. Materialet måler ferdigheter innenfor morfologi, syntaks og semantikk, hvor 1 poeng gis til korrekt bruk. For hver setning vil det være mulig å få 3 poeng, som tilsvarer en maks skåre på 60 poeng. Vi tok i bruk en omarbeidet versjon av materialet, som ble utarbeidet i forbindelse med "Ut med språket" (Helland, Plante og Hugdahl, 2011).

Kognitivt nivå. Grunnleggende prosesseringsferdigheter ble målt med *Rapid naming* (RAN) fra Stroop batteriet (Hugdahl, udatert versjon), og innebærer rask benevning. Testpersonen fikk tildelt et ark bestående av $6 \times 8 = 48$ sirkler i seks ulike farger, som eleven skulle benevne så raskt og korrekt som mulig. For å registrere tidsbruk (i sekunder) ble stoppeklokke tatt i bruk.

Tallhukommelse (TH) fra Wechslers testbatteri (Wechsler, 2003) ble tatt i bruk for å måle korttidsminne og arbeidsminne. Dette er en deltest fra Wechsler Intelligent Scale for Children (WISC), tredje utgave. Testen måler tallhukommelse, og deltakeren ble bedt om å huske og gjenkalle tallrekker, både forlengs og baklengs, med økende vanskelighetsgrad. I forlengs tallhukommelse (TH F) skal eleven lytte til tallserier og gjenta dem i samme rekkefølge, mens i baklengs tallhukommelse (TH B) skal tallseriene repeteres i motsatt rekkefølge. Tallseriene ble presentert med ett sekund mellom hvert tall. Ved mestring av oppgaven økes vanskelighetsgraden og tallserien øker med ett tall. Når eleven ikke mestret to tallserier av samme vanskelighetsgrad avsluttet testen.

Elevenes visuo-spatiale ferdigheter ble målt med *Rey-Osterieth Complex Figures Test* (RCFT), og inkluderte en kopierings (RO1) - og gjenkallelsesdel (RO2) (Meyers & Meyers, 1995). Eleven fikk utdelt et ark og en blyant, og skulle kopiere en utdelt figur, uten hjelpemidler som viskelær og linjal tilgjengelig. Eleven kunne maksimum bruke fem minutter på oppgaven. Etter omtrent 20 minutter med annen testaktivitet skulle eleven gjenkalle figuren uten å få den utdelt på nytt, som gir innblikk i elevens visuelle minne. Samme tidsfrist var gjeldende for denne oppgaven. Maks totalskåre for hver oppgave er 36 poeng.

Biologisk nivå. Spørreskjemaet *Risikoindeks for dysleksi (RI-8)* ble delt ut til elevenes foreldre i forbindelse med denne studien. RI:8 er en upublisert alderstilpasset versjon av Risikoindeks for femåringer (RI-5) (<http://ri5.infovestforlag.no/logg-inn>), som er et screeninginstrument utviklet for å innhente bakgrunnsinformasjon om risikofaktorer for dysleksi (Helland, Plante, & Hugdahl, 2011). Skjemaet skal fylles ut av elevens foreldre, og dekker spørsmål fra de følgende seks områdene: 1. helse, 2. allergier, astma, om barnet er venstrehendt, 3. motorikk, 4. språk, 5. spesialpedagogisk hjelp, 6. arv. En risikoindeks kan regnes ut basert på svarene. Det var stor forskjell i utfylling av skjemaene, som medførte ufullstendige svar fra spørsmål om de ulike seks områdene. Av den grunn var det ikke mulig å regne ut en risikoindeks.

Avgrensning. Da datamaterialet fra alle testene til sammen ble ansett som for omfattende å sette seg inn i med hensyn til tidsrammene oppgaven ga, ble resultatene fra to tester valgt bort for videre analyse. Dette gjelder Keystroke-logging, som er et observasjonsverktøy bestående av dataregistrering av en persons skriveaktivitet og måler skriftlige narrative ferdigheter (Wengelin & Strömqvist, 2004, s. 178-179). Den andre testen som ble valgt bort var dikotisk lytting. Testen undersøker hvilken hjernehalvdel som har størst

språklig dominans (Helland, 2012, s. 137). I denne studien vektlegges nevrokognitiv tilnærming og verbalspråklige testresultater sett opp mot lese- og skrive-data.

Statistiske analyser

I denne studien ble det tatt i bruk ulike statistiske analyser, samt analyse av individuelle profiler i L2-utvalget. Ved statistisk analyse av materialet ble analyseprogrammet Statistica brukt. P-verdi ble satt til $p < .05$ som mål på statistisk signifikans. Ved signifikante resultater tyder det på at resultatene ikke er et resultat av tilfeldigheter (Polit & Beck, 2017, s. 738). Eventuelle forskjeller ble undersøkt ved bruk av to-utvalgs t-test, en mye brukt metode for å sammenligne gjennomsnitt i to ulike tallrekker (Aalen m.fl., 2006, s. 192). Resultatene fra L2-utvalget i denne studien ble da sammenlignet med kontrolldata hentet fra «Fortell»-prosjektet, se Torkildsen, Morken, W. A. Helland & T. Helland (2015). Kontrollgruppen bestod av 42 3.klassinger med norsk L1 (26 gutter og 16 jenter). Ingen av elevene hadde fått en dysleksidiagnose, men hadde ulike lese- og skriveferdigheter. Resultatene fra STAS blir sammenlignet med normdata. To-utvalgs t-test gir mulighet til å sammenligne gjennomsnittsskårer mellom gutter og jenter i utvalget. T-tester kan brukes både der utvalget er avhengig og uavhengig. I vår studie var utvalgene uavhengige av hverandre da vi ikke har foretatt en pre-post-test (Polit & Beck, 2017, s. 385).

For å undersøke om det var signifikante sammenhenger mellom data fra de ulike testene ble det brukt korrelasjonsanalyse. Eventuelle korrelasjoner beviser ikke kausal forbindelse mellom variabler, men korrelasjonsanalyse viser forhold mellom ulike variabler og om disse kan relateres til hverandre (Polit & Beck, 2017, s. 203). Korrelasjoner betegnes som positive dersom høye verdier på en variabel også har høye verdier på en annen, eller dersom to lave verdier korrelerer. Negative korrelasjoner vi si at en høy verdi på en variabel samsvarer med lave på en annen, eller motsatt (Johannessen m.fl., 2010, s. 302-303). Ved

korrelasjonsanalysen i denne studien ble det sett på om det var signifikante korrelasjoner mellom resultatene på lese- og skrivetestene og de resterende testene som ble brukt for mål på nevrokognitive funksjoner og verbalspråk innad i L2 gruppen.

Utrekning av effektmål gjør det mulig å oppdage signifikant styrke selv i små utvalg (Polit & Beck, 2017, s. 394-395), og ble derfor valgt å inkluderes i den statistiske analysen i denne studien. Effektmål vises ved Cohen's d , der utregningen ble gjort ved bruk av kalkulator for effekttørrelse (<http://www.socscistatistics.com/effectsize/Default3.aspx>).

Tabell 1. *T-test; Gruppedeling L2: Kjønn. Gruppe 1: Gutter. Gruppe 2: Jenter.*

Variabel	Gutter N = 12		Jenter N = 8		t-value	p-value	Cohen's d
	Mean	Std.Dev.	Mean	Std.Dev.			
TH F	6.50	1.57	6.00	1.51	0.709	0.49	0.32
TH B	3.33	1.37	3.63	1.19	-0.491	0.63	0.23
RAN tid	59.81	20.2	59.12	12.43	0.085	0.93	0.04
RO1	21.79	9.63	23.5	6.14	-0.443	0.66	0.21
RO2	14.04	7.55	16.25	8.24	-0.619	0.54	0.27
BPVS	57.83	15.60	74.63	10.32	-2.668	0.02	1.27
TROG	73.67	12.21	86.25	11.62	-2.301	0.03	1.05
Mod sum	35.25	8.34	46.38	5.88	-3.26	0.00	1.54
Stav sum	18.67	8.19	22.88	5.87	-1.25	0.23	0.59
Les sum	103.67	48.50	75.75	46.06	1.286	0.21	0.59

Notat: TH F=Tallhukommelse forlengs; TH B=Tallhukommelse baklengs; RAN=Rask benevning; RO1=Rey-Osterreith Complex Figure Test (Copy); RO2=Rey-Osterreith Complex Figure Test (Recall); BPVS=The British Picture Vocabulary Scale II; TROG=Test for Reception of Grammar - Version 2; Mod SUM = Modellsetninger.

Tabellen viser t-test med utgangspunkt i L2-gruppen. Testen ble utført for å undersøke eventuelle forskjeller mellom kjønn, da det har blitt antatt å være en høyere prevalens av gutter enn jenter blant dyslektikere (Chan m.fl., 2007; Miles m.fl., 1998). Guttene (N = 12) utgjorde en litt større gruppe enn jentene (N = 8) ved gruppedelingen i L2-gruppen. Det var signifikante forskjeller i favør av jentene vist ved p-verdi mellom gruppene ved mål på BPVS, TROG og modellsetninger. Effekttørrelse målt ved Cohen's d var i tillegg store ved de nevnte testene. Etersom det ikke ble funnet signifikante forskjeller ved sammenligning av de

resterende testene ble det ikke ansett som relevant med utdypende kommentarer om disse. Dette spesielt da det i denne studien ble vektlagt resultater fra lese- og skrivetestene. Cohen's *d* viste moderat effekt ved testene staving og høytlesing, men *p*-verdi viste ikke signifikante forskjeller. At det ikke ble funnet signifikante forskjeller på disse testene kan være i samsvar med senere forskning hvor kjønnsfordelingen har vist seg å variere (Quinn & Wagner, 2015; Shaywitz m.fl., 2001). En betydelig begrensning ved resultatet var at testen tok utgangspunkt i sammenligning mellom grupper med lite antall i hver gruppe. Det kan da tenkes at resultatene ville blitt annerledes ved undersøkelse i større utvalg.

Reliabilitet og validitet

Reliabilitet

En studies reliabilitet er knyttet til datamaterialets pålitelighet (Johannessen m.fl., 2010, s. 40). Ved bruk av standardiserte måleinstrumenter økes reliabiliteten ved at det er spesifikke instruksjoner for hvordan testen skal administreres (Carter & Lubinsky, 2016, s. 242). Av testene brukt i denne studien er de følgende måleinstrumentene standardiserte: delmateriale fra WISC (Tallhukommelse) og deltestene Høytlesing og Orddiktat fra STAS. I tillegg ble det inkludert måleinstrumentene RAN fra Hugdahls versjon av Stroop-testen, og Rey-Osterreith Complex Figure Test (RCFT). Dette fordi hurtig benevning (RAN) har vist seg å være en viktig markør for identifisering av mulig dysleksi (Hulme & Snowling, 2016; Furnes & Samuelsson, 2011, s. 86; Melby-Lervåg, 2010), samt RCFT som markør for visuelle vansker ved dysleksi (Lipowska m.fl., 2011). Det må tas høyde for at bruken av ikke standardiserte måleinstrumenter kan svekke reliabiliteten.

Validitet

Intern validitet. Det kan være variasjon i hvordan barna opplever testsituasjonen, som kan ha innvirkning på studiens validitet. På den ene siden kan det tenkes at testresultater er en konsekvens av økt konsentrasjon i en ny setting (Høien & Lundberg, 2012, s. 244), som viser et skjevt bilde av hva barnet vanligvis mestrer. På en annen side kan barnet oppleve testsituasjon som skremmende, og av den grunn gis ikke testresultatene et fullverdig bilde av barnets kompetanse. Det er dermed viktig at testleder utfører testsituasjon på en slik måte at barnet føler seg komfortabel og trygg og opptrer på en tydelig måte (Kalleberg, 2006).

Om barnets fulle potensial blir oppdaget ved testing på L2 kan diskuteres, da det kan være utfordrende å vite om avvik er knyttet til andrespråkstilegnelse eller en vedvarende språkvanske (Høien & Lundberg, s. 232). Diagnostisering av et barns språkvanser bør prinsipielt skje på førstespråket (La Morgia, 2018; Helland, 2012, s. 189) men ved mistanke om dysleksi er det forutsatt at barnet har startet leseopplæringen på det gjeldende språket (Høien & Lundberg, 2012, s. 232). Siden et inklusjonskriterie for studien var at barna skulle ha gått på norsk skole fra og med 1. trinn og har fått leseopplæring i hovedsak på L2, ble det sett på som forsvarlig at testingen ble utført på L2. Eventuelle språkvanser blir antatt å ville vises både på førstespråket og andrespråket (Ryen & Gram Simonsen, 2015; Kohnert, 2013, s. 129; Salameh, 2008, s. 151), og av den grunn vil en vedvarende språkvanske kunne bli oppdaget ved testing på L2. Det blir oppgitt i Meld. St. 18 (2010-2011) at det tar 5-7 år før et barns kompetanse i L2 er god nok til å få med seg opplæringen i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2010-2011). Barna som deltok i studien hadde alle gått på norsk skole fra og med 1.trinn, men det kan variere om barna også har gått i norsk barnehage. Dette kan medføre stor variasjon i norskkompetansen blant barna, noe som kan prege testresultatene. Det ville styrket studien å sjekke for denne bakgrunnsvariabelen. At det ikke inkluderes informasjon om hvor lenge barna har bodd i Norge eller om de har gått i norsk barnehage kan dermed medføre en mulighet for falske positive profiler. På bakgrunn av at

migrasjonsprosessen kan skape en vanskelig livssituasjon, som eksempelvis traumatiske eller vanskelige hendelser tilknyttet flukt eller opphold i nytt land (Egeberg, 2011, s. 55), kunne slike bakgrunnsopplysninger ha medført andre utfordringer. Opplysningene fra RI:8 var ufullstendige og kunne derfor ikke brukes i videre analyse. Å gi informasjon om egen bakgrunnshistorie kan tenkes å være et sårbart område for elevenes foresatte og kunne ha frembringt vonde erfaringer. RI:8 ble ikke brukt etter intensjonen, og risikoindeksen kunne ikke regnes ut. Skjemaet ga oss imidlertid informasjon om elevenes L1.

Hvilket L1 barnet har kan omtales som en uavhengig variabel og påvirke resultatene på det språklige nivået. Ut fra kunnskap om LI kan man anta hva som kan være en mellomspråklig vanske på L2 (Helland, 2012, s. 193). Deltakere i denne studien har til sammen 10 ulike L1. Språkene kan på hver sin måte tenkes å påvirke norsk L2. Informasjon om språktypologiske trekk hos alle de ulike språkene ville kunne styrket studien med utdypende informasjon til analysene. Av tidsmessige årsaker var ikke en slik informasjon hensiktsmessig å sette seg inn i. Da arabisk L1 (6 elever) og somali L1 (6 elever) er de mest dominerende språkgruppene i studiens utvalg ble det inkludert noe informasjon om disse språkene i teoridelen. Ettersom eksempelvis arabisk er et språk med mange dialektvariasjoner var det ikke forsvarlig å analysere mulig overføring mellom arabisk L1 og norsk L2 så lenge det ikke var informasjon om landbakgrunn.

Tidligere forskning på tospråklighet har blant annet blitt kritisert for å ikke ta hensyn til variabler som omhandler sosioøkonomiske forhold (Adesope m.fl., 2010). Norge er i internasjonal sammenheng et land der inntektsforskjellene er lave. Landet er preget av økonomisk velstand og de materielle levekårene for de fleste barn er gode, men i følge oppvekstrapporten fra 2017 ser man nå økte forskjeller (Trommald, 2017, s. 5). Blant barna som lever i familier med lav inntekt utgjør over halvparten barn med innvandrerbakgrunn. Det er likevel ikke slik at barnefattigdom er et "innvandrerproblem". Gruppen er svært

sammensatt og det finnes også forskjeller ut fra landbakgrunn (Trommald, 2017, s. 15). Det kan dermed være ulikt hvor mye ressurser foresatte har til å investere i barnets utvikling. Dette kan blant annet være knyttet til barnets opplærings situasjon ved lite oppfølging av skolearbeid, læringsmateriell og bøker, og barnets boforhold og kosthold. Slike faktorer kan ha innvirkning på barnets utvikling og fremtidige muligheter (Bøe, referert i Trommald, 2017, s. 14). Tospråklige er en heterogen gruppe, og hvor mye hjelp og oppfølging barna har mottatt kan variere i stor grad. I tillegg finnes det store individuelle forskjeller blant barn med språkvansker, som gjør at testresultatene bør tolkes med stor varsomhet (Kohnert, 2013, s. 130). Alle deltester ble introdusert ved verbalspråklige instruksjoner, hvor elevenes kompetanse på L2 kan påvirke deres forståelse av testutførelsen (Egeberg, 2011, s. 88). Studiens validitet kan dermed svekkes ved at deltakerne møter testsituasjonen med ulikt utgangspunkt.

Ekstern validitet. Studiens eksterne validitet omhandler resultatenes generaliserbarhet (Polit & Beck, 2017, s. 229). Tolkning av testresultatene kan vise sammenhenger mellom ulike fenomener, men kan bare opplyse om sammenhenger som ble funnet på det tidspunktet testingen ble utført. Det vil dermed være vanskelig å trekke sikre konklusjoner knyttet til barnets utvikling over tid (Johannessen m.fl., 2010, s. 74-75). Studiens inklusjons - og eksklusjonskriterier vil være avgjørende for hvilke personer konklusjonen kan generaliseres til (Aalen m.fl., 2006, s. 223). Størrelsen på utvalget vil påvirke graden av generaliserbarhet. Et utvalg med mange deltakere vil være mer representativt for populasjonen enn et lite (Carter & Lubinsky, 2016, s. 104). Et av våre inklusjonskriterier var at barna i 3. klasse skulle ha gått 1. og 2. klasse på norsk skole. L2-utvalget vårt var på 20 deltakere fordelt på fire skoler. Et høyere antall deltakere ble vurdert som problematisk med tanke på gjennomføring av testing og analyse av datamaterialet. Det ville styrket den eksterne validiteten dersom utvalget var større.

I denne studien hadde L2-utvalget 10 ulike L1, og kan da betraktes som en heterogen gruppe hvor ulike språktypologiske trekk kan ha påvirket språktilegnelsen av L2. Det er en større risiko for å trekke feilaktige konklusjoner dersom utvalget i tillegg til å være lite er heterogent (Polit & Beck, 2017, s. 259-260), som kan ha svekket validiteten ved utvalget i denne studien. En fordel med et L2-utvalg med variert språkbakgrunn kan imidlertid være at signifikante forskjeller mellom elever med norsk L1 og norsk L2 på gruppenivå kan indikere generelle forskjeller mellom disse. I det norske samfunnet forøvrig utgjør gruppen med norsk L2 også en heterogen gruppe, grunnet ulike L1 samt ulik botid i Norge.

Statistisk validitet

Utvalg med få deltakere er sensitive for ekstremverdier, som får følger for analyseringen av gjennomsnittet (Carter & Lubinsky, 2016, s. 274). I denne studien var L2-utvalget 20, noe som kan betegnes som lite. Dersom det forekommer ekstremverdier blant resultatene anbefales ikke bruk av parametrisk metode som t-test. Ikke-parametriske metoder er et alternativ som anbefales dersom utvalget er skjevfordelt eller lite (Aalen m.fl., 2005, s. 194-195). Ved enkelte av testresultatene fra L2-gruppen var det verdier som kan omtales som ekstreme, eksempelvis fant vi resultater fra STAS høytlesing der laveste skår var 28 og høyeste skår 213. I en gruppestørrelse på 20 utgjør disse stor spredning. På bakgrunn av dette valgte vi å dele L2-utvalget inn i to grupper for å kunne undersøke mer om variasjonene innad i utvalget. Gruppeinndelingen ble gjort med utgangspunkt i hvem som skårte under 1 SD og elever som skårte innenfor eller over SD på STAS. Ikke-parametrisk test (Mann-Whitney U test) ble sammenlignet med parametrisk test (t-test) tentativt for å undersøke eventuelle forskjeller vist ved p-verdi. Siden resultatene viste samme tendens valgte vi t-test, ettersom t-tester har større styrke enn ikke-parametriske (Aalen m.fl., 2005, s. 195).

Statistisk analyse medfører risiko for type I feil og type II feil. Dersom man finner en signifikant forskjell i tilfeller hvor denne i realiteten ikke eksisterer, beskrives dette som type I feil. Dersom det ikke blir funnet statistisk signifikans i tilfeller hvor forskjeller eksisterer, regnes det som type II feil (Carter & Lubinsky, 2016, s. 279). Feiltypene er i et avhengighetsforhold til hverandre, som innebærer at dersom sannsynligheten økes for å utføre en av feiltypene vil den andre reduseres (Johannessen m.fl., 2010, s. 355-356). Vurdering av testens styrke kan bidra til informasjon om funn av forskjeller er reelle (Pallant, 2016, s. 209). En test sin styrke påvirkes av ulike bakgrunnsfaktorer, som eksempelvis utvalgets størrelse. Dersom gruppestørrelsen er liten kan det føre til at ikke-signifikante resultater er en konsekvens av ufullstendig styrke (Pallant, 2016, s. 209-210).

Ved studier hvor utvalgene er homogene og store kan teststyrken være stor selv om forskjellene er små og den kliniske relevansen liten. Eventuelle forskjeller er vanskeligere å oppdage ved små utvalg (Carter & Lubinsky, 2016, s. 277). For å undersøke statistisk effektstørrelse blir Cohen's d regnet å være blant de mest brukte mål (Pallant, 2016, s. 212). Cohen's d "uttrykker forskjellen i gjennomsnitt mellom to grupper relativt til standardavviket og angir liten, middels eller stor effekt" (Pripp, 2017). Bruk av effektstørrelse gjør det mulig å avdekke eventuelle signifikante forskjeller mellom grupper uavhengig av antall personer i utvalget. Dersom effektstørrelsen er stor vil det være mulig å avdekke forskjeller selv i utvalg med få deltakere (Sullivan & Feinn, 2012). I denne studien var dette en fordel da sammenligning av L2-gruppen (N=20) og kontroll (N=42) utgjorde grupper av ulik størrelse, samt at L2-gruppen kan betegnes som et lite utvalg .

Med statistisk signifikans menes det at resultatene sannsynligvis ikke er en følge av tilfeldigheter (Pallant, 2016, s. 211). Klinisk signifikans vil si i hvilken grad forskningsresultater er av praktisk nytteverdi for personene forskningen var ment til å hjelpe (Polit & Beck, 2017, s. 449). Hva som kan kalles klinisk signifikans kan imidlertid være

komplekst, da ulike definisjoner blir tatt i bruk (Pripp, 2017). Resultater fra små utvalg kan styrkes dersom de er statistisk signifikante, samt at effektstørrelsen er stor.

Etiske refleksjoner

Av hensyn til barna i utvalget er både studentene som var testledere samt prosjektledelsen underlagt taushetsplikt. Listen med barnas navn ble forbundet med koder. Bare personell knyttet til prosjektet har hatt adgang til navnelisten. Det vil ikke være mulig å identifisere de enkelte barna ved prosjektslutt ettersom datamaterialet ble behandlet uten direkte identifiserende opplysninger.

Datainnsamlingen innebar direkte kontakt med barna i utvalget. Forskning der barn er deltakere er debattert (Johannesen m.fl., 2010 s. 91). Barn i en forskningssammenheng er en sårbar gruppe, og det er viktig å verne om deres rettigheter (Polit & Beck, 2012, s. 164). Det er dermed viktig å understreke at innsamlet informasjon og testresultater ble behandlet konfidensielt og fortrolig. Et informert samtykke medfører at man sikrer seg at de involverte deltar frivillig, at studiens overordnede formål er kjent og informasjon om deres rett til å trekke seg fra studien hvis dette er ønskelig (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 88).

Hvordan man ser på og vurderer blant annet avvik i kommunikasjon kan variere ut fra kulturell bakgrunn (Salameh, 2008, s. 151). Dersom foreldrene kommer fra land der det er utbredt analfabetisme vil begrepet dysleksi kunne være ukjent (Helland, 2012, s. 17-18). På den ene siden er derfor forskjeller i synet på språkvansker viktige å ha med seg i møte med flerspråklige. På den andre siden kan man stå i fare for å overdrive en mulig forskjell, noe som kan lede til stereotyp oppfatning av en gruppe (Salameh, 2008, s. 151).

Referanseliste

- Aalen, O. O., Frigessi, A., Moger, T. A., Scheel, I., Skovlund, E. & Veierød, M. B. (2006).
Statistiske metoder i medisin og helsefag. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Abreu, E. D. P. M. J., Baldassi, M., Puglisi, M. L., & Befi-Lopes, D. M. (2013).
Cross-Linguistic and Cross-Cultural Effects on Verbal Working Memory and
Vocabulary: Testing Language-Minority Children with an Immigrant Background.
Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56(2), 630-642.
doi:10.1044/1092-4388(2012/12-0079)
- Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review
and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of
Educational Research*, 8, 207-245.
- August, D., & Shanahan, T. (2010). Response to a Review and Update on "Developing
Literacy in Second-language Learners: Report of the National Literacy Panel on
Language Minority Children and Youth". *Journal of Literacy Research*, 42(3), 341-
348. doi:10.1080/1086296X.2010.503745
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in
Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423. doi:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews
Neuroscience*, 4(10), 829. doi:10.1038/nrn1201
- Bakken, A. og J. Elstad (2012). For store forventninger? NOVA Rapport nr. 7/12. Oslo,
NOVA
- Bele, I. V. (2008). Tilnærminger til språkvansker og læring - språk og makt. I Bele, I.
V.(red.). *Språkvansker: teoretiske perspektiver og praktiske utfordringer*. Oslo:
Cappelen Damm AS
- Berggreen, H., & Tenfjord, K. (1999). *Andrespråklæring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

- Bialystok, E., & Craik, I. M. F. (2010). Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind. *Current Directions in Psychological Science*, 19, 19-23.
- Bishop, D. V. M., & Snowling, M. J. (2004). Developmental Dyslexia and Specific Language Impairment: Same or Different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858-886.
doi:10.1037/0033-2909.130.6.858
- Bishop, D. V. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 381-415. doi:10.1111/1460-6984.12101
- Bishop, D., V. M. (2006). What Causes Specific Language Impairment in Children? *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 217-221. doi:10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x
- Bishop, D. V. M. (2009). *Test for Reception of Grammar. Version 2: TROG-2 Manual*. (Lyster, S. H. & Horn, E., Trans.). London: Pearson Assessment.
- Bishop, D. V. M. (2017). Why Is It So Hard to Reach Agreement on Terminology? The Case of Developmental Language Disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(6), 671-680. doi:10.1111/1460-6984.12335
- British Dyslexia Association (udatert). Dyscalculia. Hentet 04.04.2018, fra British Dyslexia Association <http://www.bdadyslexia.org.uk/dyslexic/dyscalculia>
- Brookshire, R. H. (2015). *Introduction to neurogenic communication disorders* (8 ed.). Missouri: Mosby Elsevier.
- Bruck, M. (1992). Persistence of Dyslexics' Phonological Awareness Deficits. *Developmental Psychology*, 28(5), 874-886. doi:10.1037/0012-1649.28.5.874
- Bøyesen, L. (2008). Flerspråklighet og lese - og skrivevansker. I L. Bjar (Ed.), *Det er språket som bestemmer : Læring og språkutvikling i grunnskolen* (s. 311- 332). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Málková, G., & Hulme, C. (2013). Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies. *Psychological Science, 24*(8), 1398. doi:10.1177/0956797612473122
- Carter, R. E., & Lubinsky, J. (2016). *Rehabilitation Research. Principles and Applications*. (5 ed.). Missouri: Elsevier.
- Catts, H., Adlof, S., & Hogan, T. (2005). Are Specific Language Impairment and Dyslexia Distinct Disorders? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 48*(6), 1378-1396.
- Catts, H. W., McIlraith, A., Bridges, M. S., & Nielsen, D. C. (2017). Viewing a Phonological Deficit within a Multifactorial Model of Dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 30*(3), 613-629. doi:10.1007/s11145-016-9692-2
- Chan, D. W., Ho, C. S.-h., Tsang, S.-m., Lee, S.-h., & Chung, K. K. H. (2007). Prevalence, Gender Ratio and Gender Differences in Reading-Related Cognitive Abilities among Chinese Children with Dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies, 33*(2), 249-265. doi:10.1080/03055690601068535
- Digiovanni, J. J., Riffle, T. L., & Weaver, A. J. (2017). Relating verbal and non-verbal auditory spans to language comprehension performance. *The Journal of the Acoustical Society of America, 141*(5), 3821-3821. doi:10.1121/1.4988476
- Dunn, L.M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997). *The British Picture Vocabulary Scale*. Second Edition. London, UK: Nelson Publishing Company.
- Eden, G. F., Wood, F. B. & Stein, J. F. (2003). Clock Drawing in Developmental Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 36*, 216-228.
- Eden, G. F., & Vaidya, C. J. (2008). ADHD and Developmental Dyslexia.(Report). *Annals of the New York Academy of Sciences, 1145*, 316.

- Ege, B. (1984). *Ringstedmaterialet. En procedure til undersøkelse af børns realiserbare sprog*. Herning: Special-pedagogisk forlag AS.
- Egeberg, E. (2011). *Minoritetsspråklige med særskilte behov: En bok om utredningsarbeid* (Utg. 4). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Egeberg, E. (2012). *Flere språk - flere muligheter: Flerspråklighet, tilpasset opplæring og spesialpedagogisk metodikk*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Elbeheri, G., & Everatt, J. (2016). Principles and guidelines in test construction for multilingual children. Breaking down barriers for educators. I L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia*. (2 ed., s. 49-60). Oxon: Routledge.
- Engen, T. O., & Kulbrandstad, L. A. (2004). *Tospråklighet, minoritetsspråk og minoritetsundervisning* (2 ed.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Fawcett, A. (2016). Dyslexia and learning - Theory into practice. I L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia. Breaking down barriers for educators*. s. 9-20. Oxon: Routledge.
- Freberg, L. A. (2016). *Discovering Behavioral Neuroscience: An Introduction to Biological Psychology* (3 ed.). USA: Cengage Learning.
- Friesen, D. C., Latman, V., Calvo, A. & Bialystok, E. (2015). Attention during visual search: The benefit of bilingualism. *International Journal of Bilingualism*, 19, 693-702.
- Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia. *Dyslexia*, 5, 192-214.
- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and US/Australian children. *Dyslexia*, 16, 119-142.
- Geva, E., & Xi, Y. (2016). Policy considerations in addressing the needs of L2 learners who may have dyslexia. In L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and*

- dyslexia: Breaking down barriers for educators* (s. 227-241). Oxon: Routledge.
- Goodman, D. M., & Livingston, E. H. (2013). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *JAMA*, 309(17), 1843-1843. doi:10.1001/jama.2013.803
- Goulandris, N. (2003). Introduction: developmental dyslexia, language and orthographies. In N. Goulandris & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia in different languages: Cross - linguistic comparisons* (s. 1-14). London: Whurr.
- Grimm, A., & Schulz, P. (2014). Specific Language Impairment and Early Second Language Acquisition: The Risk of Over- and Underdiagnosis. *Child Indicators Research*, 7, 821-841. doi:10.1007/s12187-013-9230-6
- Helland, S. (2003). Er det sammenheng mellom språkleg formuleringsevne og lese- og skrivevanskar? *Nordisk tidsskrift for spesialpedagogikk*(04), 234-244.
- Helland, T. (2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Helland, T. (2015). *RI-5: Spørsmål og svar*. Hentet 22. mai 2018 fra http://ri5.infovestforlag.no/nedlastinger/dokumenter/FAQ_BM.pdf
- Helland, T., & Morken, F. (2016). Neurocognitive Development and Predictors of L1 and L2 Literacy Skills in Dyslexia: A Longitudinal Study of Children 5-11 Years Old. *Dyslexia*, 22, 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, 207-226.
- Helland, T. & Rommetveit, K. (2008). Dysleksi, et flerfaglig forskningsfelt. Aktuell dysleksiforskning sett i lys av Imre Lakatos' filosofi om forskningsprogram. I Bele, I. V. (Red.), *Språkvansker: teoretiske perspektiver og praktiske utfordringer*. Oslo: Cappelen Damm AS
- Helseforsikringsloven. Lov 20. juni 2008 nr. 44 om medisinsk og helsefaglig forskning
- Henderson, A. (2012). *Dyslexia, Dyscalculia and Mathematics: A practical guide* (Vol. 2).

USA: David Fulton Publishers.

Hilbert, S., Nakagawa, T. T., Puci, P., Zech, A., & Bühner, M. (2015). The Digit Span Backwards Task. *31*(3). doi:10.1027/1015-5759/a000223

Hugdahl, K. (udatert versjon). *Stroop Test*. Bergen: Universitetet i Bergen.

Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). Reading disorder and dyslexia. *Current Opm. Pediatrics*(28), 731–735.

Husby, O. (2017). *Innvandrerens morsmål. En ressursbok for lærere*. Bergen: Fagbokforlaget

Høien, T., & Lundberg, I. (2000). *Dysleksi: Fra teori til praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Høien, T., & Lundberg, I. (2012). *Dysleksi: Fra teori til praksis* (Vol. 5). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Høigård, A. (2006). *Barns språkutvikling: muntlig og skriftlig*. (2.utg.). Oslo: Universitetsforlaget AS

Jalali-Moghadam, N. & Kormi-Nouri, R. (2015). The role of executive functions in bilingual children with reading difficulties. *Scandinavian Journal of Psychology*, *56*, 297–305.

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (Vol. 4). Oslo: Abstrakt forlag.

Kalleberg, R. (2006). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. *Retningslinjer - NESH*.

Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet. (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.nb.no/nbsok/nb/f4ce6bf9eadeb389172d939275c038bb?lang=no#9>

Klinkenberg, J. E. (2018). Komorbiditet mellom lese- og skrivevansker og andre diagnoser. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, *1*, 11-23.

Klinkenberg, J. E., & Skaar, E. (2001). STAS. Standardisert test i avkoding og staving. Hønefoss: Pedagogisk-psykologisk tjeneste.

Kohnert, K. (2013). *Language Disorders in Bilingual Children and Adults* (2 ed.). San Diego: Plural Publishing.

Kristoffersen, K. E. (2011). Hva er språk? I K. E. Kristoffersen, H. G. Simonsen, & A. Sveen (Eds.), *Språk: En grunnbok* (s. 17-38). Oslo: Universitetsforlaget.

Kunnskapsdepartementet (2006). *St.meld. nr. 16 (2006–2007) ... og ingen sto igjen Tidlig innsats for livslang læring.* (St.meld.nr.16 2006-2007). Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/a48dfbadb0bb492a8fb91de475b44c41/no/pdfs/stm200620070016000dddpdfs.pdf>

Kunnskapsdepartementet (2007-2008) *Språk bygger broer: språkstimulering og språkopplæring for barn, unge og voksne.* (St.meld.nr.23 2007-2008). Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-23-2007-2008-/id512449/>

Kunnskapsdepartementet. (2010-2011). *Læring og fellesskap : tidlig innsats og gode læringsmiljøer for barn, unge og voksne med særlige behov* (St.meld.nr.18 2010-2011). Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-18-20102011/id639487/>

Kunnskapsdepartementet. (2013). *Læreplan i norsk (NOR1-05)*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet 19. mai 2017 fra <https://www.udir.no/kl06/NOR1-05/Hele/Kompetansemaal/kompetansemaal-etter-2.-arstrinn>

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Lallier, M., Valdois, S., Lassus-Sangosse, D., Prado, C., & Kandel, S. (2014). Impact of orthographic transparency on typical and atypical reading development: Evidence

- in French-Spanish bilingual children. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1177-1190.
- La Morgia, F. (2018). Towards a Better Understanding of Bilingualism: Considerations for Teachers of Children with Speech, Language and Communication Needs. *REACH Journal of Special Needs Education in Ireland*, 31.1, 79–88.
- Lazar, M. (2017). Working Memory. *The Neuroscientist*, 23(2), 197-210.
doi:10.1177/1073858416634298
- Lervåg, A., & Aukrust, G. V. (2010). Vocabulary knowledge is a critical determinant of the difference in reading comprehension growth between first and second language learners. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 612-620.
doi:10.1111/j.1469-7610.2009.02185.x
- Liasidou, A. (2013). Bilingual and Special Educational Needs in Inclusive Classrooms: Some Critical and Pedagogical Considerations. *Support for learning*, 28, 11-16.
- Lindberg, I. (2008). Med andre ord i bagasjen. In L. Bjar (Ed.), *Det er språket som bestemmer! Læring og språkutvikling i grunnskolen* (s. 48-76). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Lipowska, M., Czaplewska, E., & Wysocka, A. (2011). Visuospatial deficits of dyslexic children. *Medical Science Monitor*, 17(4), 216-221. Hentet fra:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3539530/>
- Logie, R., & Cowan, N. (2015). Perspectives on working memory: introduction to the special issue. *Memory & Cognition*, 43(3), 315-324.
doi:10.3758/s13421-015-0510-x
- Lyon, G., Shaywitz, S., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Ann. Dyslexia*, 53, 1-14.

- Lyster, S. A. H., & Frost, J. (2012). Lese - og skriveopplæring på språklig grunnlag. Forebygging av vansker, og tiltak for elever med spesielle behov. I Befring, E. & Tangen, R. (Red.), *Spesialpedagogikk*. (s. 341-365). Oslo: Cappelen Damm AS
- Lyster, S-A. H., & Horn, E. (2009). *Trog-2. Norsk versjon*. Manual Pearson Assessment.
- Malatesha Joshi, R., Padakannaya, P. & Nishanimath, S. (2010). Dyslexia and Hyperlexia in Bilinguals. *Dyslexia*, 16(2), 99-118. doi:10.1002/dys.402
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., & Crowell, E. W. (2000). Learning Disabilities and ADHD: Overlapping Spectrum Disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417-424. doi:10.1177/002221940003300502
- McArthur, G., Hogben, J., Edwards, V., Heath, S. M., & Mengler, E. (2000). On the "specifics" of specific reading disability and specific language impairment. *J. Child Psychol. Psychiatry Allied Discip.*, 41(7), 869-874.
- Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2009). Muntlig språk, ordavkoding og leseforståelse hos tospråklige: En sammenfatning av empiriske studier. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 4, 264-279.
- Melby-Lervåg, M. (2010). Kognitive markører for dysleksi og spesifikke språkvansker: Utredning av Dysleksi og Spesifikke Språkvansker: Hvilke oppgaver er egnet som mulige kognitive markører? *Skolepsykologi*, 6.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychonomic Bulletin.*, 138, 322-352.
- Meyers, J. E., & Meyers, K., R. (1995). Rey complex figure test and recognition trial. Odessa, Fl: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Miles, T., Haslum, M., & Wheeler, T. (1998). Gender ratio in dyslexia. *Annals Of Dyslexia*, 48, 27-55.

- Moll, K., Loff, A., & Snowling, M. J. (2013). Cognitive Endophenotypes of Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 17, 385-397. doi:10.1080/10888438.2012.736439
- Monsen, M., & Randen, G. T. (2017). *Andrespråksdidaktikk : en innføring*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Monsrud, M.-B., Bjerkan, K. M., & Thurmann-Moe, A. C. (2011). Minoritetsspråklige barn og unges grammatiske utvikling. *Psykologi i kommunen*, 4.
- Morken, I. (2012). Migrasjonsrelaterte lærevansker. I Befring, E. & Tangen, R. (Red.), *Spesialpedagogikk*. (s. 522-538). Oslo: Cappelen Damm AS
- Mulder, H., Pitchford, N., & Marlow, N. (2011). Inattentive behaviour is associated with poor working memory and slow processing speed in very pre-term children in middle childhood. *British Journal of Educational Psychology*, 81(1), 147. doi:10.1348/000709910X505527
- Nicolson, R. I., Fawcett, A. J. & Dean, P. (2001). Developmental dyslexia: the cerebellar deficit hypothesis. *Trends in Neurosciences*, 24(9), 508-511. doi:10.1016/S0166-2236(00)01896-8
- Norbury, C. F., Tomblin, J. B. & Bishop, D. V. M. (2008). *Understanding Developmental Language Disorders - From theory to practice*. Hove: Psychology Press.
- Opplæringslova. Lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa.
- Ostad, S. A. (1998). Comorbidity between mathematics and spelling difficulties. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 23(4), 145-154. doi:10.1080/140154398434040
- Pallant, J. (2016). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS (6th ed. ed.)*. Maidenhead: McGraw Hill Education.

- Palti, G. (2016). Approaching dyslexia and multiple languages. In L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia. Breaking down barriers for educators.* (2 ed.). Oxon: Routledge.
- Pennington, B. F., Groisser, D., Welsh, M. C., & Zahn-Waxler, C. (1993). Contrasting Cognitive Deficits in Attention Deficit Hyperactivity Disorder Versus Reading Disability. *Developmental Psychology, 29*(3), 511-523. doi:10.1037/0012-1649.29.3.511
- Pennington, B. F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., MacDonald, B., Boada, R., Friend, A., . . . Olson, R. K. (2012). Individual Prediction of Dyslexia by Single Versus Multiple Deficit Models. *Journal of Abnormal Psychology, 121*, 212-224.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2012). Developmental dyslexia. *The Lancet, 379*(9830), 1997-2007. doi:10.1016/S0140-6736(12)60198-6
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (10 ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pripp, A. H. (2017). Antalls- og styrkeberegninger i medisinske studier. *Tidsskrift for Den norske legeforening, 17*, 1326-1326.
- Quinn, J. M., & Wagner, R. K. (2015). Gender Differences in Reading Impairment and in the Identification of Impaired Readers: Results from a Large-Scale Study of At-Risk
- Rival, C., Olivier, I., Ceyte, H., & Bard, C. (2004). Age-related differences in the visual processes implied in perception and action: distance and location parameters. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*(2), 107-124.
- Rolstad, K. (2017). Second Language Instructional Competence. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 20*(5), 497-509. doi:10.1080/13670050.2015.1057101
- Ryen, E., & Gram Simonsen, H. (2015). Tidlig flerspråklighet - myter og realiteter *NOA*

norsk som andrespråk, 195-217.

Salameh, E.-K. (2008). Språkstyrning i kombination med flerspråkighet. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (Eds.), *Logopedi*. Lund: Studentlitteratur AB.

Samuelsson, S. (2008). Skriftspråklig utvikling og dysleksi. I L. Bjar (Ed.), *Det er språket som bestemmer! Læring og språkutvikling i grunnskolen* (s. 286-307). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., & Shaywitz, S. E. (1995). Defining and classifying learning disabilities and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of child neurology*, 10 Suppl 1, S50.

Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Fulbright, R. K., Mencl, W. E., Constable, R. T., . . . G.Reid ; Gore, J. C. (2001). The neurobiology of dyslexia. *Clinical Neuroscience Research*, 1(4), 291-299. Readers. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 433-445. doi:10.1177/0022219413508323

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

Siegel, L. (2016). Bilingualism and dyslexia: The case of children learning English as an additional language. In L. Peer, Reid, Gavin (Ed.), *Multilingualism, literacy and dyslexia: Breaking down barriers for educators* (s. 137-147). Oxon: Routledge

Snowling, M., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2000). Is Preschool Language Impairment a Risk Factor for Dyslexia in Adolescence? *J. Child Psychol. Psychiat.*, 41(5), 587-600. doi:10.1111/1469-7610.00651

Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral Language Deficits in Familial Dyslexia: A Meta-Analysis and Review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498-545. doi:10.1037/bul0000037

- Statistisk sentralbyrå. (2018). *14 prosent av befolkningen er innvandrere*. Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/innvbef>
- Steinkellner, A. (2017). Hvordan går det med innvandrere og deres barn i skolen? Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/hvordan-gar-det-med-innvandrere-og-deres-barn-i-skolen>
- Sullivan, G. M., & Feinn, R. (2012). Using Effect Size-or Why the P Value Is Not Enough. *Journal of graduate medical education*, 4(3), 279. doi:10.4300/JGME-D-12-00156.1
- Tanaka, H., Black, J. M., Hulme, C., Stanley, L. M., Kesler, S. R., Whitfield-Gabrieli, S., . . . Hoeff, F. (2011). The Brain Basis of the Phonological Deficit in Dyslexia Is Independent of IQ. *Psychological Science*, 22(11), 1442-1451. doi:10.1177/0956797611419521
- Tangen, R. (2012). Retten til utdanning for alle. I Befring, E. & Tangen, R. (red.). *Spesialpedagogikk*. (s. 108-127). Oslo: Cappelen Damm AS
- The British Dyslexia Association (2006). British dyslexia association: Definitions. Hentet 26. januar 2018 fra <http://www.bdadyslexia.org.uk/dyslexic/definitions>
- 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
- Torkildsen, J. v. K., Morken, F., Helland, W. A., & Helland, T. (2016). The dynamics of narrative writing in primary grade children: writing process factors predict story quality. *Reading and Writing*, 29, 529-554.
- Trommald, M., Wilkinson, R., Pickett, K., Frønes, I., Salvanes, K. G., Staksrud, E., . . . Lindström, B. (2017). *Oppvekstrapporten 2017. Økte forskjeller - gjør det noe?* Hentet 22. mai 2018 fra https://www.buudir.no/PageFiles/32639/Oppvekstrapporten_2017.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
- Wang, L.-C., Tasi, H.-J., & Yang, H.-M. (2012). Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1453-1461. doi:10.1016/j.ridd.2012.03.019
- Weavers, J. (2003). Dyslexia and Mathematics. In M. Thomson (Ed.), *Dyslexia Included: A whole School Approach*. USA: David Fulton Publishers.
- Wechsler, D. (2003). *The Wechsler intelligence scale for children - Third edition*. Norwegian version. Stockholm: Assessio Norge AS
- Wengelin, Å., & Strömquist, S. (2004). Text-Writing Development Viewed through On-Line Pausing in Swedish Vol. 3. R. A. Berman (Ed.) *Trends in Language Acquisition Research* (s. 177-190). doi:10.1075/tilar.3.12wen
- Wiig, E.H., Zureich, P., & Chan, H.-N.H. (2000). A clinical rationale for assessing rapid automatized naming in children with language disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(4), 359-374
- Wilhelmsen, M., Holth, B. A & Risberg, T. (2013). Minoritetsspråk i Norge: en kartlegging av eksisterende datakilder og drøfting av ulike fremgangsmåter for statistikk om språk 2013/8. Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/minoritetsspraak-i-norge>
- Wong, A. M. Y., Ho, C. S. H., Au, T. K. F., McBride, C., Ng, A. K. H., Yip, L. P. W., & Lam, C. C. C. (2017). Reading Comprehension, Working Memory and Higher-Level Language Skills in Children with SLI and/or Dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 30(2), 337-361. doi:10.1007/s11145-016-9678-

Wongupparaj, P., Kumari, V., & Morris, R. G. (2015). The relation between a multicomponent working memory and intelligence: The roles of central executive and short-term storage functions. *Intelligence*, 53, 166-180.
doi:10.1016/j.intell.2015.10.007

LØPETITTEL: MELLOMSPRÅK OG DYSLEKSI

Hvordan skille en mellomspråklig vanske fra dysleksi?

En studie av tredjeklassinger med norsk som andrespråk (L2)

Hanna Nordbø og Marianne Dahl

Institutt for biologisk og medisinsk psykologi

Universitetet i Bergen

Sammendrag

Formålet med denne studien var å bidra til kunnskap om norsk som andrespråk (L2) hos barn i 3.klasse, og undersøke muligheter for å differensiere mellom mulig dysleksi og manglende kompetanse på L2. **Metoden** som er brukt tar utgangspunkt i tester for å måle språkprosessering, nevrokognisjon, samt grunnleggende lese- og skriveferdigheter. Utvalget i studien bestod av 20 barn med 11 ulike førstespråk fra fire skoler i en større norsk by. Kontrolldata er hentet fra «Fortell»-prosjektet (42 barn), samt 4.klasse normdata fra Standardisert Test i Avkoding og Staving (STAS). **Resultatene** viste signifikante forskjeller mellom L2-gruppen og kontroll ved mål på nevrokognitive og verbalspråklige data, med unntak av mål på korttidsminne og arbeidsminne. Resultatene på språktestene (verbalt- og skriftspråk) støtter tidligere forskningsfunn hvor flerspråklige oppnår lavere skåre enn L1. Spredningen fra lavest til høyeste skåre innad i L2-gruppen varierte imidlertid mye. Supplerende informasjon ble derfor tillagt ved analyse av individuelle profiler. Resultatene fra mål på nevrokognitive data viste at L2-gruppen brukte lengre tid på oppgaven som målte benevningshastighet enn kontrollgruppen. Ved mål på visuell oppmerksomhet og visuelt minne oppnådde L2-gruppen signifikant høyere skåre enn kontroll, tilsvarende +1SD på mål for visuelt minne. Korrelasjonsanalysen viste signifikante sammenhenger mellom skårer på visuelt minne og lese- og skrivetestene. Et unntak var deltesten som målte staving av lydrette ord. Nevrokognitive tester som mål på rask benevning og baklengs tallhukommelse korrelerte med tre av fem lesetester, men ikke ved staving. Individuelle profiler indikerer mulige dyslektiske vansker hos enkelte av elevene i utvalget.

Nøkkelord: Dysleksi, norsk L2, mellomspråk, språkprosessering, nevrokognisjon.

Abstract

The aim of this study was to contribute to knowledge of Norwegian as second language (L2) in 3rd grade school children, and separate transient between-language problems from problems due to dyslexia. **The method** assessed basic reading and writing skills, language processing and neurocognition. The participants consisted of 20 children with 10 different first languages (L1) sampled from primary schools in a major Norwegian city (L2 group). The control group in this study was retrieved from the study “Speak up!” (42 3rd grade school children with L1 Norwegian) and 4rd grade normative data from Standardized test in decoding and spelling (STAS). **The results** show significant differences between the L2 group and control found in measures of neurocognitive and verbal data, except from memory span. The results of the language tests (verbal and written language) support previous research findings where multilinguals achieve lower scores than L1. However, there was large individual variations within the L2 group. Based on the distribution within the L2 group, additional information about individual profiles was included, showing some profiles with possible dyslexic difficulties. The results from measures of neurocognitive factors showed that the control group had a significant higher score by rapid naming. L2 group showed a significant strength in measures of visuo-spatial skills, approximately +1SD. The correlation analysis showed significant correlations between scores on visual recall and reading and writing tests, except from measures of phonetic words. Rapid naming and backwards memory span correlated with three out of five reading tests, but not with spelling.

Keywords: Dyslexia, Norwegian L2, between-language problems, language processing, neurocognition.

Introduksjon

Mange barn vokser i dag opp i et flerspråklig samfunn, hvor både morsmål og andrespråk er en naturlig del av hverdagen (Monsen & Randen, 2017, s. 32). Morsmål kan forstås som førstespråk (L1), og andrespråk (L2) forstås i denne studien som «et språk som en person ikke har som førstespråk, men lærer eller har lært i et miljø der det er i allmenn bruk som dagligspråk» (Engen & Kulbrandstad, 2004, s. 27). Andrespråksinnlærerens språk blir omtalt som mellomspråk. Termen kan både referere til en observerbar språkbruk (ytringer og tekster) og til en «indre» grammatikk hos andrespråksinnlæreren (mellomspråkssystem). Det er det språklige systemet som viser innlærerens kompetanse på andrespråket (Berggreen & Tenfjord, 1999, s. 18).

Dysleksi defineres som en spesifikk lærevanske av nevrobiologisk opprinnelse (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003), der lærevanskene beskrives som først og fremst å påvirke lese- og skriveferdigheter (The British Dyslexia Association, 2006). Vansken er ikke tilknyttet mangel i opplæringen (Helland, 2012, s. 65), og er heller ikke forbundet med intelligens (Høien & Lundberg, 2012, s. 20; Tanaka m.fl., 2011). Dysleksi eksisterer i alle språk (Fawcett, 2016, s. 9), og ifølge forskning er lignende grunnleggende prosesseringsevner involvert på tvers av språk (Caravolas, Lervåg, Defior, Málková, & Hulme, 2013). Vansken er multifaktoriell, da den er et resultat av ulike risiko- og beskyttende faktorer (Klinkenberg, 2018; Snowling & Melby-Lervåg 2016; Thompson m.fl., 2015). Morton og Friths modell fra 1995 viser en strukturert innfallsvinkel til dysleksi gjennom de fire nivåene: biologisk, kognitivt, symptom og miljø (Helland, 2012, s. 161). Modellen viser viktigheten av å huske på at dysleksi er en multifaktoriell vanske som kan arte seg ulikt fra individ til individ. Det er dermed viktig at dysleksi ikke bare analyseres fra et symptomnivå, men at alle nivåene blir tatt i betraktning og sett i sammenheng med hverandre (Frith, 1999).

Dysleksi synes å ha en arvelig komponent (Klinkenberg, 2018; Thompson et al., 2015; Helland, Plante & Hugdahl, 2011; Vellutino, Fletcher, Snowling, & Scanlon, 2004; Snowling, Gallagher, & Frith, 2003). Eksempelvis er risikoen for å utvikle dysleksi åtte ganger høyere hos barn der foreldre har lesevansker (Vellutino m.fl., 2004). Det er tidligere blitt antatt at det eksisterer en høyere prevalens av dysleksi hos gutter enn hos jenter (Chan, Ho, Tsang, Lee, & Chung, 2007; Miles, Haslum, & Wheeler, 1998). Hvorvidt dette synet er gjeldende i dag er imidlertid usikkert, da forskning viser til ulik grad av kjønnsfordeling (Quinn & Wagner, 2015; Chan m.fl., 2007; Shaywitz m.fl., 2001). Gutters atferd vekker mer oppmerksomhet fra lærere enn jenters, noe som i følge Shaywitz m.fl. (2001) resulterer i at gutter blir fire ganger så ofte henvist til klinisk utredning for dysleksi.

Nevrokognitive komponenter som ses i sammenheng med dysleksi er blant annet sakte temporal prosessering, fonologiske -, visuelle - og auditive vansker (Frith, 1999).

Nevrokognisjon dreier seg om kognisjon knyttet til spesifikke områder i hjernen (Helland, 2012, s.133). Baddeleys arbeidsminnemodell brukes ofte ved analysering av underliggende faktorer som ses i sammenheng med utviklingsmessig dysleksi (Helland & Morken, 2016). Modellen består av elementene: den fonologiske løkken (verbal og akustisk informasjon), den visuo-spatiale skisseblokken (visuo-spatial informasjon), den episodiske bufferen (midlertidig lagringssystem), og den sentrale eksekutivfunksjonen som styrer informasjonen fra disse (Baddeley, 2003). Arbeidsminnet er viktig for språkprosessering (Logie & Cowan, 2015), som omhandler hjernens informasjonsbearbeiding av språklæring og bruk (Berggreen & Tenfjord, 1999, s. 375). Den fonologiske løkken har et passivt lagringssystem og et aktivt gjenkallingssystem for fonologisk informasjon, eksempelvis fonem (språklyd). Den visuo-spatiale skisseblokken har tilsvarende system for visuell informasjon, som grafem (bokstav). Lav kapasitet ved passiv lagring og aktiv gjenkallelse vil påvirke effektiviteten til korttidsminnet og arbeidsminnet, og dermed få følger for lese - og skriveutviklingen.

Utfordringer med kopi og gjenkalling av visuo-spatiale bilder ses ofte i sammenheng med dyslektiske vansker (Helland, 2012, s.134-139). Dette kan skyldes at tegning er en kognitiv prosess som berører ulike aspekter av visuo-spatiale ferdigheter (La Femina, Senese, Grossi, & Venuti, 2009).

Mål på rask benevning (RAN) og fonologisk bevissthet fremheves i følge flere å kunne indikere dysleksi (Klinkenberg, 2018; Catts, McIlraith, Bridges, & Nielsen, 2017; Pennington m.fl., 2012; Norton & Wolf, 2012). Langsom RAN kan hos lesere med dysleksi skyldes svakere tilgang til leksikalsk informasjon (Jones, Snowling & Moll, 2016). Blant andre kognitive bakenforliggende trekk som ses i sammenheng med dysleksi trekkes det i flere studier frem svak leseflyt (Jones, Snowling, & Moll, 2016; Moll, Fussenegger, Willburger, & Landerl, 2009; Bowers & Swanson, 1991), språkforståelse (Xiao & Ho, 2014; Snowling, Bishop, & Stothard, 2000), visuelle ferdigheter (Helland & Morken, 2016; Wang m.fl., 2014; Valdois, Lassus - Sangosse, & Lobier, 2012; Menghini, Carlesimo, Marotta, Finzi, & Vicari, 2010; Vidyasagar & Pammer, 2010), kortidsminne (Majerus & Cowan, 2016; Beneventi, Tønnessen, & Ermland, 2009), arbeidsminne (Nergård-Nilssen & Hulme, 2014; Smith-Spark & Fisk, 2007) og langtidsminne (Menghini m.fl., 2010). Tallhukommelse brukes som mål på korttids - og arbeidsminnet. Ved å lytte og gjenta tallrekker i riktig rekkefølge måles korttidsminne, da det ikke stilles særlige krav til prosesseringsevne (Digiovanni, Riffle & Weaver, 2017). Ved å gjenta tallrekken i motsatt rekkefølge måles elevens arbeidsminne (Digiovanni, Riffle, & Weaver, 2017; Hilbert, Nakagawa, Puci, Zech, & Bühner, 2015). Abreu, Baldassi, Puglisi og Befi - Lopes (2013) fant at tallhukommelse var et godt mål på arbeidsminne på tvers av språk og kulturer. Et kort minnespenn kan resultere i at ord blir gjenkalt med færre fonem, i feil rekkefølge eller med lav prosesseringshastighet. Dette er kjennetegn som ofte observeres hos individer med språkvansker (Helland, 2012, s. 139-140).

Flere studier har vist økt hjerneaktivitet ved bruk av L2 i forhold til eget morsmål (Hernandez & Meschyan, 2006; De Bleser m.fl., 2003; Chee, Hon, Lee, & Soon, 2001). Hernandez og Meschyan (2006) undersøkte hjerneaktivitet under benevning av bilder på deltakernes morsmål og L2. De fant en høyere aktivitet på samtlige hjerneområder ved benevning på L2, hvor de konkluderte med mer motorisk - og visuell prosessering innenfor denne gruppen. Dette tyder på at det kan kreves større innsats for å få tilgang på lagret begrepsapparat ved bruk av L2 (Hernandez & Meschyan, 2006). Adesope, Lavin, Thompson og Ungerleider (2010) fant i sin metaanalyse imidlertid styrke hos flerspråklige ved flere kognitive faktorer, som blant annet arbeidsminne, oppmerksomhet og metalingvistisk bevissthet. Flere studier har også funnet fordel hos tospråklige i møte med nonverbale oppgaver (Kerrigan, Thomas, Bright, & Filippi, 2017; Bialystok & Craik, 2010), noe som kan tyde på forsterket eksekutiv kontroll hos denne gruppen (Bialystok & Craik, 2010). Eksekutivfunksjoner kan beskrives som “en sammensatt evne som er knyttet opp mot selektiv oppmerksomhet” (Ryen & Gram Simonsen, 2015, s. 200). Vekslingen mellom flere språk fører til bedre eksekutive ferdigheter, som hukommelse og oppmerksomhet hos de flerspråklige (Fawcett, 2016 s. 12). I følge Klinkenberg (2018) regnes gode eksekutivfunksjoner som en beskyttende faktor i utviklingen av dysleksi. I en studie av Kerrigan m.fl. (2017) fant man at voksne tospråklige viste styrke ved å være raskere og mer presise sammenlignet med enspråklige på tester som målte prosessering av visuo-spatial informasjon. At tospråklige hadde en fordel ved mål på visuell oppmerksomhet ble funnet i en studie av Friesen, Latman, Calvo og Bilastyk (2015). Funnet ble tolket til at tospråklighet kan påvirke selektiv oppmerksomhet. Forsterket eksekutivkontroll hos flerspråklige er imidlertid omdiskutert. I følge Valian (2015) er det en utfordring ved denne forskningen at man ikke tar høyde for at det er mange underliggende mekanismer som kan påvirke eksekutivfunksjonene. Flerspråklighet kan regnes som en av flere kognitive erfaringer som påvirker prestasjoner ved

mål på eksekutivfunksjon. Blant andre erfaringer nevner Valian (2015) eksempelvis musikalisk trening, utdanning, og videospill. I tillegg er det funnet tvil om en kan stole på resultater som viser gode eksekutivfunksjoner hos flerspråklige, da slike resultat kan skyldes kulturelle faktorer i stedet for å være en konsekvens av å være flerspråklig (Ljungberg, Hansson, Andrés, Josefsson & Nilsson, 2013). Von Bastian, Souza, & Gade (2016) stiller seg også kritiske til påstanden om kognitive fordeler hos tospråklige sammenlignet med enspråklige, da deres studie ikke fant støtte for dette. Tospråkliges kognitive fordeler sammenlignet med enspråkliges er dermed omdiskutert, da noe forskning viser store forskjeller ved eksekutivfunksjoner og annen viser få eller ingen (Von Bastian, Souza, & Gade, 2016; Kousaie & Talamo, 2015; Valian, 2015; Paap & Greenberg, 2013;).

Selv om verbalspråk, lesing og skrivning er observerbare deler av en dyslektisk vanske (Helland, 2012, s. 21), kan det være utfordrende å oppdage vansker på disse områdene hos flerspråklige elever. Det vil dermed være nødvendig med økt fokus på identifisering av dysleksi for å imøtekomme deres opplæringsbehov, da dysleksi og flerspråklighet er viktige tema grunnet migrasjon (Peer & Reid, 2016, s. 4). Å skille mellom en typisk og atypisk L2-utvikling er ofte vanskelig, da en slik prosess vil variere fra individ til individ (Helland, 2012, s. 183). Mange elever kan ha et tilsynelatende funksjonelt L2 i samtale med andre, som kan skjule mangelfulle kunnskaper i forbindelse med faglige utfordringer i opplæringen. Eleven kan da få vansker med å bearbeide informasjon og kunnskap, og dermed oppnå et lavt læringsutbytte. Det vil medføre at eleven ikke får oppfylt sitt fulle potensial i opplæringen, da opplæringen ikke blir tilrettelagt etter elevens forutsetninger (Egeberg, 2012, s. 68). Det kan være utfordrende å skille mellom manglende eksponering av L2, generelle lærevansker eller dysleksi (La Morgia, 2018; Siegel, 2016, s. 138). Resultat av dette kan være at vansker i opplæringen kan bunne i lærevansker, men bli oppfattet som svak kompetanse på L2, eller skyldes en lav L2-kompetanse og bli tolket som lærevansker (Egeberg, 2011, s. 12). En

mistanke om lesevansker kan dermed være et resultat av utilfredsstillende opplæring eller vansker knyttet til innlæring av nytt språk (Kormos & Nijakowska, 2017). Elever med begrenset utviklet L2 kan i tillegg ha språk - og kommunikasjonsvansker som kan oppfattes som spesifikke språkvansker. Det kan eksempelvis være svak læringsprogresjon, forståelsesvansker, vegring mot aktiv deltakelse i opplæringen og vansker med å uttrykke seg (Egeberg, 2011, s. 127). Flere faktorer kan påvirke lingvistisk kompetanse på et barns L2, noe som gjør L2 gruppen heterogen på flere områder. Blant disse trekker Paradis (2010) frem: tidspunkt for tilegnelse av L2, eksponering av hvert av språkene og hvilket av språkene som regnes som det dominante. Tospråkliges ordforråd på L2 er mindre sammenlignet med enspråkliges (Ryen & Gram Simonsen, 2015; Bialystok & Craik, 2010; Lervåg & Aukrust, 2010), noe som kan være kritisk i den tidlige leseopplæringen (Lervåg & Aukrust, 2010; Verhoeven, 2010). Det er eksempelvis funnet at L2 elever etter andre og tredje klasse skårer lavere på testing av leseforståelse enn sine L1 medelever (Verhoeven, 2010; Nakamoto, 2007). Dette samsvarer med resultater fra nasjonale prøver i Norge (Steinkellner, 2017).

Ved utvikling av avkodingsferdigheter blir det hevdet at flerspråklige ikke har større vansker enn enspråklige, og at lese- og skriveopplæring på L2 ikke vil påvirke resultatene (Lervåg & Aukrust, 2010; Melby-Lervåg & Lervåg, 2009). Bonifacci og Tobia (2017) fant en forskjell ved tidsbruk mellom L1 og L2 elever ved ordlesningsoppgaver som målte avkodingsferdigheter på transparent språk (italiensk). Selv om L2 elevene ikke skilte seg stort fra L1 elevene ved nøyaktighet, brukte L2 elevene lenger tid på slike oppgaver. Grunnen til forskjellen kan i følge Bonifacci og Tobia (2017) da skyldes ulik leksikalsk og språklig kunnskap mellom de to gruppene, noe som også kan få følger for leseforståelse. For lærere kan det være vanskelig å si hva som skyldes en tospråklig elevs svake progresjon (Helland, 2012, s. 183), som resulterer i risiko for både under - og overdiagnostisering av flerspråklige

barn (Monsen & Randen, 2017, s.108; Palti, 2016, s. 191; Ryen & Gram Simonsen, 2015; Liasidou, 2013).

Det synes å være en utfordring å oppdage flerspråklige elever med spesifikke lese - og skrivevansker, da vanskene ofte vil forklares ut i fra flerspråkligheten (Bøyesen, 2008, s. 317). Det vil dermed være nyttig å kartlegge underliggende språkvansker hos flerspråklige på både L1 og L2 (Elbeheri & Everatt, 2015, s. 52). En utfordring er imidlertid at dette ikke er mulig i alle tilfeller. Det kan skyldes mangel på trente testledere med kompetanse på elevens L1, eller mangel på tilgjengelig testmateriale på det aktuelle språket (Elbeheri & Everatt, 2016, s. 52). Forskning viser at dersom et barn har dysleksi vil det ha utslag på både L1 og L2 (Malatesha Joshi, Padakannaya, & Nishanimath, 2010; Kohnert, 2013, s. 129; Nergård-Nilssen & Hulme, 2014; Palti, 2016, s. 190; Ryen & Gram Simonsen, 2015; Salameh, 2008, s. 151), men symptomene kan variere mellom språk med ulik ortografi (Paulesu m.fl. 2001; Fawcett, 2016, s. 9; Nergård-Nilssen & Hulme, 2014; Lallier, Valdois, Lassus-Sangosse, Prado, & Kandel, 2014). Dette får i følge Paulesu m.fl. (2001) konsekvenser for hvor skjult dysleksien fremstår på ulike språk samt hvor mild eller alvorlig den regnes å være (Paulesu m.fl., 2001). Ortografi kan beskrives som "visuelle koder for det talte språket" (Helland, 2012, s. 174), og kan inndeles i transparent - og dyp ortografi. Transparent ortografi kjennetegnes ved nærhet mellom fonem og grafem. Dyp ortografi kjennetegnes ved et mer kompleks forhold mellom fonem og grafem (Goulandris, 2003, s. 1-2). Elever kan dermed oppleve en lettere lese - og skriveopplæring i språk med transparent ortografi ved at tvilen om hvordan språklyden blir representert i skrift vil være mindre fremtredende enn i språk med dyp ortografi (Bøyesen, 2008, s. 314-315). Norsk regnes blant språk med transparent ortografi, og engelsk blant språk med dyp ortografi (Furnes & Samuelsson, 2010). Ved testing på elevens L2 er det viktig at både ortografi og lingvistiske områder blir tatt med i betraktning (Helland, 2012, s.189). Dersom eleven har gode språkferdigheter på L1 vil ikke utfordringer

med lesing og skriving på et svakt utviklet L2 alene kunne indikere spesifikke lese- og skrivevansker (Egeberg, 2011, s.170; Bøyesen, 2008, s. 318). Skriftspråk og kultur kan plasseres på miljønivået i Friths modell, og vil gi utslag på hvordan en dyslektisk vanske viser seg og forstås (Frith, 1999).

Studiens hensikt

Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan en kan skille mellom vansker knyttet til innlæring av et nytt språk (mellomspråklig vanske) fra en mer grunnleggende språkvanske, som dysleksi. Vi ønsket å bidra til kunnskap om norsk som andrespråk (L2) hos barn i 3.klasse, og sammenlignet resultatene med en kontrollgruppe bestående av barn i samme alder med norsk som morsmål (L1), samt normdata. Mål på språkprosessering, nevrokognisjon og lese- og skriveferdigheter ble brukt for sammenligning av gruppene.

Vi ønsket kunnskap om hvordan mulige dyslektiske - og mellomspråklige vansker kan arte seg. Studiens problemstilling er: Skårer 3.klassinger med norsk som L1 og L2 forskjellig på lese-/skrivetester og kognitive tester som er relaterte til dyslektiske vansker? Ut i fra beskrevet teori forventet vi at L2-gruppen ville skåre dårligere på verbalspråklige tester og lese-/skrivetester. På bakgrunn av at noe forskning konkluderer med forsterkede kognitive ferdigheter hos tospråklige og annen ikke, ble det ikke forventet signifikante forskjeller mellom L1 og L2 på dette området. Ved mulige dyslektiske vansker hos L2-elever forventet vi signifikante lave skårer på mål for korttids- og arbeidsminne, rask benevning og visuo-spatiale ferdigheter.

Metode

Datamaterialet som er brukt i analysen er en del av et større prosjekt om temaet flerspråklighet og dysleksi. Vi er tilsammen fire studenter som har samarbeidet om innsamling og bruk av dette datamaterialet til bruk i masteroppgavene våre. Prosjektet er godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Utvalg

Barna i utvalget bestod av flerspråklige tredjeklassinger fra fire ulike offentlige skoler i en middels stor by. Skolene bruker den vanligste skriftlige målformen for norsk; bokmål. Utvalget bestod av 20 barn (12 gutter og 8 jenter) som hadde fullført første og andre klasse på norsk skole, og som gikk i tredje klasse høsten 2017. De ulike førstespråkene deres (L1) var somali, slovakisk, engelsk, ungarsk, kurdisk, serbisk, tamil, syrisk, polsk, arabisk og spansk. De 20 elevene i gruppen norsk som andrespråk (L2) ble fordelt mellom oss og to medstudenter, med ti elever i hver gruppe. Ingen av elevene trakk seg fra studien.

Inklusjonskriterier ved studiens start var 3.klasse elever, som har gått i norsk skole fra og med 1.klasse, med norsk som L2. Elevene ble valgt ut med bakgrunn av at lærere hadde observert en språkutvikling som avviket fra det forventede. Ettersom dette medførte et lite utvalg ble også andre elever med norsk som L2 inkludert. Hvilke elever som tilhører hver gruppe har vært uvisst for oss gjennom hele prosessen. I tillegg skulle de ikke ha en identifisert diagnose eller nevrologisk forstyrrelse.

Kontrollgruppen var 42 norske 3.klassinger (26 gutter og 16 jenter), som deltok i «Fortell»-prosjektet, se Torkildsen, Morken, W. A. Helland & T. Helland (2015). Ingen av elevene hadde fått en dysleksidiagnose, men hadde ulike lese - og skriveferdigheter.

Måleinstrumenter

Symptomnivå. Lese - og skriveferdigheter ble målt med deltestene Orddiktat O-A (STAV) og Ordavkodingsprøve O-A (LES) fra Standardisert Test i Avkoding og Staving (STAS) (Klinkenberg & Skaar, 2001). Her blir elevens ferdigheter innenfor avkoding og staving målt. Orddiktaten består av 54 ord, og det gis ett poeng for hvert ord som er riktig skrevet. Eleven kan dermed oppnå en maks skåre på 54 poeng. Normert skåre for 4. klasse er 30 (SD 10). Ordavkodingsprøven inneholder fire deler, hvor hver del består av 85 ord. Eleven skal lese i 40 sekunder på hver delprøve, og deretter markeres det siste ordet eleven leser. De

ulike deltestene er: vanlige lydrette ord (del 1), mindre vanlige lydrette ord (del 2), vanlige ikke lydrette ord (del 3) og mindre vanlige ikke lydrette ord (del 4). Skåren er antall korrekte leste ord for hver delprøve, dette summeres og blir totalskåren for hele deltesten. Lydopptaker ble brukt for å sikre skåren i ettertid. Eleven kan oppnå en maks skåre på 340 poeng sammenlagt fra alle deltestene (Klinkenberg & Skaar, 2001, s. 18-23). Normert sammenlagt skåre for de fire lesetestene for 4. klasse er 139 (SD 52).

STAS ble ikke brukt i den nevnte studien av Torkildsen m.fl. (2015). Våre lese - og skrivedata vil derfor sammenlignes med 4.klasse normdata fra STAS, som er normert på 132 elever (Klinkenberg & Skaar, 2003, s. 5). STAS-normtabell er utarbeidet for elever som, etter Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L97), startet lese - og skriveopplæringen i 2.klasse (Klinkenberg & Skaar, 2003, s.5; Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet, 1996, s.118). Av den grunn valgte vi å sammenligne våre data med normdata fra 4.klasse, som tilsvarer en lik mengde lese - og skriveopplæring mellom våre data og normeringsutvalget. En ulempe med dette er at vi tar i bruk normdata som er beregnet for barn som er et år eldre enn elevene i vårt utvalg. Barnas generelle modning kan da sies å være annerledes enn barna i testens normeringsutvalg. På en annen side vil det ikke være et valid sammenligningsgrunnlag dersom L2-gruppen ble sammenlignet med normdata tilhørende 3.klasse, ettersom 3.klasse i normeringsutvalget bare hadde hatt ett år med lese- og skriveopplæring.

Grammatisk forståelse ble målt med The Test for Reception of Grammar - Version 2 (TROG) (Bishop, 2009; Lyster & Horn, 2009). Testen utføres ved hjelp av en stimulusbok og et skåringsark. Testlederen leser en setning høyt for eleven, som deretter skal peke på svaralternativet som samsvarer med opplest setning. Det er totalt fire bilder for hver oppgave, hvor ett av dem er korrekt. De øvrige tre bildene fungerer som distraktorer ved en leksikalsk eller grammatisk forandring. Testen er kategorisert i 20 ulike grammatiske konstruksjoner,

med fire flervalgsoppgaver per konstruksjon. Et lavt resultat kan skyldes vansker tilknyttet grammatisk forståelse, oppmerksomhet, hukommelse eller vokabular (Lyster & Horn, 2009, s. 10-13). Normert skåre for aldersgruppen 7:00-7:11 er 14,86 (SD 2,88), og for aldersgruppen 8:00-9:11 er 15,93 (SD 2,65).

Ordforråd og forståelse ble testet med The British Picture Vocabulary Scale II (BPVS), som har til hensikt å avdekke forsinket utvikling av vokabular for målgruppen 3 - 16 år (Dunn, Dunn, Whetton & Burley, 1997). Den norske utgaven av testen inneholder 12 sett med tilhørende 12 deloppgaver per sett. Hver deloppgave består av fire illustrasjoner. Testleder leser høyt et enkeltord, og eleven skal velge illustrasjonen som best passer til det presenterte ordet. Ved påbegynt sett skal alle deloppgavene gjennomgås. Dersom eleven har åtte eller flere feil på et oppgavesett avsluttes testen (Dunn m.fl., 1997, s. 11). Normert skåre for aldersgruppen 7:0-7:11 er 87,32 (SD 12,38) og for aldersgruppen 8:0-8:11 er det 95,52 (SD 11,77).

Elevens ekspressive språk ble målt med Modellsetninger fra Ringstedmaterialet (Ege, 1984). En omarbeidet versjon av materialet, utviklet i forbindelse med "Ut med språket" (Helland, Plante og Hugdahl, 2011), ble tatt i bruk i denne studien. Materialet består av 20 modellsetninger med tilhørende bilder, med økende vanskelighetsgrad. Testadministratoren viser et bilde til eleven og sier en modellsetning, deretter skal eleven konstruere en tilsvarende setning til et annet bilde, som er analogt til det første bildet. Elevens svar blir notert underveis i testsituasjonen, men lydopptak blir tatt i bruk for å få en bedre analyse i etterkant. Testen gir innblikk i blant annet elevens ferdigheter tilknyttet morfologi, syntaks og semantikk (Ege, 1984, s. 3-7), og det gis 1 poeng for korrekt bruk av hver av disse ferdighetene, som tilsvarer maksimalt 20 poeng per område. Maks skåre på en setning er 3 poeng, og 60 poeng totalt. Fonologi er ikke inkludert blant de språklige ferdighetene da utvalget i denne studien er flerspråklige og aksent kan dermed forveksles med fonetiske vansker.

Kognitivt nivå. Nevrokognitive funksjoner som ble testet var korttidsminne, arbeidsminne, rask benevning (Rapid Automated Naming, RAN) og visuo-spatiale ferdigheter.

Korttidsminne og arbeidsminne ble målt med Tallhukommelse (TH) fra Wechslers testbatteri (Wechsler, 2003). Testen er sett på som et mål for korttidsminne (forlengs gjengivelse) og arbeidsminne (baklengs gjengivelse). I forlengs tallhukommelse (TH F) blir eleven bedt om å lytte til tallserier og gjenta dem i korrekt rekkefølge, mens i baklengs tallhukommelse (TH B) skal eleven repetere tallserien i motsatt rekkefølge. Tallene blir opplest med ett sekund mellom hvert tall. Dersom eleven mestrer oppgaven økes vanskelighetsgraden og tallserien øker med ett siffer. Slik fortsetter det til eleven ikke mestrer to tallserier av lik vanskelighetsgrad (Wechsler, 2003).

RAN er hentet fra Stroop-farge-ord-test (Hugdahl, udatert versjon), og innebærer å kunne gjenkjenne og benevne farger som blir repetert i tilfeldig rekkefølge. Eleven får utdelt et ark bestående av $6 \times 8 = 48$ sirkler i seks ulike farger. Testen innebærer å benevne fargene så raskt og korrekt som mulig. En stoppeklokke ble brukt for å registrere antall sekunder som ble brukt for gjennomførelsen.

Visuo-spatiale ferdigheter ble målt med Rey-Osterrieth Complex Figures Test (RCFT) og inkluderte både kopierings (RO1) - og gjenkallelses (RO2) del (Meyers & Meyers, 1995). Eleven får et blankt ark og en blyant, og skal kopiere en figur som eleven får utdelt. Hjelpemidler som linjal og viskelær er ikke tillatt. Maks tidsbruk for oppgaven er fem minutter, men eleven kan velge å avslutte før den tid. Etter omtrent 20 minutter med annen testaktivitet blir eleven bedt om å tegne figuren på nytt etter eget minne. Samme tidsfrist er gjeldende for denne oppgaven. Det er mulig å få 36 poeng for hver oppgave.

Prosedyre

Testingen ble utført av fire studenter på masterstudiet for logopedi ved Universitetet i Bergen. I testsituasjonen satt to testledere og et barn i rommet av gangen. Tidsbruk for hver enkelt test var fra fem til 20 minutter, og det ble lagt opp til pauser etter barnas behov. Rekkefølgen for testene var bestemt på forhånd, og hele utførelsen tok omtrent to timer per elev. Det var ulikt når på skoledagen testingen foregikk med hensyn til elevenes timeplan. Prosjektlederne ga innføring i administrasjon av testene i forkant av testingen. Etter datainnsamling ble resultatene skåret i samarbeid med to medstudenter som arbeider med samme datamateriale. Først skåret vi testene to og to, før vi diskuterte skåringene sammen. Ved noen tilfeller diskuterte vi også skåringene med en representant fra prosjektets ledergruppe. Resultatene ble lagt inn i en felles matrise, som dannet grunnlaget for analyseringen. Testingen foregikk i perioden oktober - desember 2017, i elevenes første halvår i 3.klasse.

Statistisk bearbeidelse

Resultatene er analysert ved bruk av det statistiske analyseprogrammet Statistica. For å sammenligne L2- og L1 kontrollgruppe/normdata ble to-utvalgs t-test brukt. Ved analysering av resultatene fra STAS ble sammenligning med normdata brukt, mens de resterende testene ble sammenlignet med kontrolldata. Resultater fra STAS høytlesing i vårt utvalg viser laveste skår på 28 og høyeste skår på 213. På grunn av et lite utvalg (N=20) kan dette beskrives som ekstremverdier. Dette må tas hensyn til i analysen, da to-utvalgs t-test ikke skal inneholde stor spredning mellom gruppene (Aalen 2005 m.fl., s. 192). For å finne ut mer om variasjonen i L2-gruppen delte vi utvalget på bakgrunn av hvem som skårte under 1 SD og elever som skårte innenfor eller over SD på STAS. Ikke-parametriske tester tåler ekstremverdier godt og anbefales dersom utvalget er lite eller skjevfordelt (Aalen 2005 m.fl., s.195). Derfor ble parametrisk vs. ikke-parametrisk sammenlignet tentativt, hvor resultatet viste samme tendens, t-test ble da valgt.

Cohen's d ble brukt som effektmål for å se på forskjeller i de to gruppene L2 og L1 kontroll, samt L2 og normdata for STAS. Utrekning av effektmål gir muligheten til å oppdage signifikant styrke selv i små utvalg (Polit & Beck, 2017, s. 394-395). Utrekning av Cohen's d er gjort ved bruk av kalkulator for effekttørrelse (<http://www.socscistatistics.com/effectsize/Default3.aspx>). Ved å inkludere både p -verdi og Cohen's d får vi muligheten til å vurdere statistisk signifikans, vist ved p -verdi, samt praktisk signifikans, vist ved Cohen's d (Pripp, 2017). Bruk av effekttørrelse gjør det mulig å avdekke eventuelle signifikante forskjeller mellom grupper uavhengig av antall personer i utvalget. Dersom effekttørrelsen er stor vil det være mulig å avdekke forskjeller selv i utvalg med få deltakere (Sullivan & Feinn, 2012). Korrelasjonsanalyse ble brukt for å undersøke sammenligninger mellom data fra de ulike testene. Det blir da sett på om det er signifikante korrelasjoner mellom resultatene på lese- og skrivetestene og testene som måler kognitive funksjoner innad i L2 gruppen. Signifikansnivå er satt til $p < .05$

For å kunne analysere individuelle forskjeller innad i L2-utvalget ble individuelle skårer registrert som under norm, norm og over norm utregnet etter gjennomsnittet og standardavviket i kontrollgruppen og STAS-normentabell, og viser hvor elevene skårer over og under 1SD, samt innenfor norm. Det vil være mulig å undersøke hvordan hver enkelt elev har prestert på de enkelte testene, og slik oppdage kasus med profiler som kan tyde på spesifikke vansker.

Resultater

Tabell 1.

T-testen viser forskjeller mellom nevrokognitive og lingvistiske data hos kontroll - og L2-gruppen. Det er signifikante forskjeller, på alle testene, med unntak av forlengs og

baklengs tallhukommelse. Cohen's d viser stor effekt ved BPVS, TROG og modellsetninger, som viser at L2 skårer svakere på de lingvistiske funksjoner. Benevningshastigheten (RAN) er lengre hos L2 enn kontrollgruppen. Cohen's d viser moderat effekt på tallhukommelse forlengs, som tilsvarer ingen signifikante forskjeller mellom gruppene. L2 viser signifikant høyere skåre på både RO 1 og RO 2.

Resultatene viser at L2 skårer under gjennomsnittet for både Staving sum og Lesing sum. Cohen's d viser stor effekt ved begge testene, staving: 1,09 og lesing: 0,93, som indikerer at L2-gruppen skårer omtrent -1SD sammenlignet med STAS-norm.

Tabell 2.

Tabellen viser gruppdeling ved lese - og skrivedata innad i L2-gruppen. L2/I (N=14) er elever som skårer under ett standardavvik på lesing, staving eller begge deler, mens L2/II (N=6) er elever som skårer innenfor standard. 14 av 20 elever tilhører gruppe 1. P-verdien er signifikant ved alle bortsett fra stav lydrett. Cohen's d viser stor effekt ved alle testene, da spesielt med lesetestene hvor effektmålene varierer fra 1,88 til 2,54. Den store effekten er et resultat av stor spredning mellom gjennomsnittene i de to gruppene.

Tabell 3.

Sammenhengen mellom symptomnivå og kognitivt nivå er vist med toveis-korrelasjon. En signifikant korrelasjon kan observeres på visuelt minne (RO2), hvor resultatene fra deltesten Stav-lydrett er den eneste variabelen som ikke korrelerer. Både RAN tid og TH B korrelerer på tre av fem variabler for lesedata, men ikke ved STAV.

Tabell 4.

Tabell 4 viser oversikt over elever i L2-utvalget som skårer under 1 SD (X) og over 1 SD (+) på alle deltester innenfor staving og høytlesing basert på resultater fra kontrollgruppen. Ruter hvor det ikke står noe tilsvarer en skår innenfor norm. Fire elever skårte under 1 SD på alle deltestene, og en elev som skårer under 1 SD på alle deltestene med unntak av Les 1 (vanlige lydrette ord). En elev skårer over 1 SD på Les 2 (mindre vanlige lydrette ord), under 1 SD på Stav lydrett og innenfor norm på de resterende deltestene. Eleven med best skår har resultater tilsvarende 1 SD over gjennomsnittet på alle høytlesing-deltestene, under 1 SD på Stav ikke-lydrett, men innenfor norm på resten.

Tabell 5.

Tabell 5 viser oversikt over elever i L2-utvalget som skårer under 1 SD (X) og over 1 SD (+) på nevrokognitive (TH, RAN, RO) og lingvistiske tester (BPVS, TROG, MS). Avvik er utregnet med utgangspunkt i gjennomsnitt og standardavvik i kontrollgruppen. Tabellen viser en signifikant styrke på RO 1 og RO 2, hvor 13 av 20 elever skårer over 1 SD på en av testene (to elever) eller begge (11 elever). De resterende resultatene fra de nevrokognitive testene viser varierte profiler, med både over, under og innenfor norm. L2-utvalget skårer hovedsakelig under 1 SD på de lingvistiske testene; 14 elever skårer under 1 SD på BPVS, tilsvarende for TROG er 17 elever og 11 elever på modellsetninger. Det er totalt 10 elever som skårer under 1 SD på alle de tre testene. To elever er innenfor norm på de samme testene.

Diskusjon

Formålet med denne studien var å undersøke hvordan en kan skille mellom vansker knyttet til innlæring av et nytt språk (mellomspråklig vanske) fra en mer grunnleggende

språkvanske, som dysleksi. På bakgrunn av ulike konklusjoner om flerspråkliges kognitive kompetanse forventet vi ingen signifikante forskjeller ved testing av nevrokognitive funksjoner, som korttidsminne, arbeidsminne, rask benevning og visuo-spatiale ferdigheter. Det samsvarer med mål på korttids- og arbeidsminne, som vises med resultater fra tallhukommelse forlengs og baklengs. Her er det ingen signifikante forskjeller på gruppenivå mellom L2 - og kontrollgruppen, og Cohen's d viser liten til moderat effekt (tabell 1). En gruppeforskjell kan ses ved mål på rask benevning (RAN), hvor L2-gruppen brukte signifikant lengre tid enn kontrollgruppen. Ved mål på visuell oppmerksomhet og prosessering ved bruk av "Rey-Osterieth Complex Figures Test" gjorde deltakerne fra L2 gruppen det imidlertid signifikant bedre enn kontrollgruppen. Cohen's d viser stor effekt, 0,92 på RO1 og 1,19 på RO2. Dette tilsvarer at L2-gruppen har et gruppegjennomsnitt på over 1 SD sammenlignet med gjennomsnittet til kontrollgruppen. Funnet kan indikere sterkere visuell prosessering og visuelt minne hos L2-gruppen. Dette samsvarer med studien til Friesen m.fl. (2015) der tospråklige skårte bedre på mål av visuell oppmerksomhet enn enspråklige, samt Kerrigan m.fl. (2017) som fant at tospråklige var mer nøyaktige enn enspråklige på oppgaver som gjaldt visuo-spatial prosessering. I de nevnte studiene ble det imidlertid brukt andre tester enn "Rey-Osterieth Complex Figures Test" og personene i utvalgene var eldre enn i vår studie, noe som kan påvirke sammenligningsgrunnlaget. Innad i L2-gruppen er det bare en elev som skårer under 1SD på RO1, og resten av utvalget skårer enten innenfor norm eller 1 SD over. Tabell 6 viser at 11 av 20 elever skårer over 1SD på både RO1 og RO2. En mulig forklaring kan være at L2-elever kompensere for svake språkferdigheter på L2 ved å være mer oppmerksomme på visuell informasjon i konteksten hvor det verbale finner sted.

På bakgrunn av tidligere forskning forventet vi at L2-gruppen ville vise større vansker med vokabular, grammatisk forståelse, konstruering av ord og setninger og høytlesing

sammenlignet med kontrollgruppen og normeringsdata. Det ville vises med resultater fra BPVS, TROG, Modellsetninger, orddiktat og høytlesing. Forventningen ble bekreftet da L2 skårte signifikant lavere enn kontroll - og normeringsdata på alle de nevnte testene vist både ved t-test og Cohen's *d*. Dette tilsvarer at L2 skårer mellom 1 og 2 SD under kontroll og norm. På gruppenivå stemmer våre resultater overens med tidligere forskning på området, og samsvarer med resultater fra nasjonale prøver i Norge som viser at minoritetselever presterer lavere enn majoritetselever, som gjelder spesielt på lesetester (Steinkellner, 2017). Svakere resultater enn kontroll på eksempelvis BPVS kan ses i sammenheng med annen forskning som fremhever at tospråklige har et mindre ordforråd på L2 enn de enspråklige (Ryen & Gram Simonsen, 2015; Bialystok & Craik, 2010; Lervåg & Aukrust, 2010). Sett i sammenheng med resultatene fra lesetestene kan et mindre ordforråd på L2 få følger for leseferdighetene hos den samme gruppen (Lervåg & Aukrust, 2010). Lesetestene vi har brukt i denne studien gir oss ikke mye informasjon om utvalgets forståelse av ordene de har lest. L2 elevene kan ha gode avkodingsferdigheter på sitt L2 til tross for at de ikke forstår innholdet i ordene de leser. Det at lesetesten vi tok i bruk går på tid kan imidlertid ses i sammenheng med påstanden fra Bonifacci og Tobia (2017) hvor de trekker frem forskjell i lesehastighet mellom L1 og L2 elever på transparent språk. Lave skårer på lesetesten i L2-utvalget vårt kan skyldes ulik leksikalsk kunnskap og vokabular på L2, samt behov for lenger tid ved lesetester til tross for gode avkodingsferdigheter. Vi kan heller ikke utelukke mulige dyslektiske vansker da lav leseflyt også er blant kjennetegn ved denne vansken (Jones, Snowling, & Moll, 2016; Moll, Fussenegger, Willburger, & Landerl, 2009; Bowers & Swanson, 1991).

Individuelle forskjeller innad i L2 gruppen vises ved lesetestene. Tabell 2 er en fremstilling av resultater på t-test etter gruppedeling mellom de elevene som skårte $-1SD$ på både Staving sum og Lesing sum, eller en av testene (L2/I), sammenlignet med de som skårte innenfor norm (L2/II). Her registreres det stor spredning mellom gruppene. En mulig årsak til

store individuelle forskjeller ved høytlesing kan forklares med ulikt automatiserte ord hos elevene og at enkelte behøver lengre tid på å gjenkjenne enkelte ord (Golden, 2009). Da vansker med leseflyt regnes som kjente tegn på dysleksi (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003), kan man heller ikke utelukke at de laveste skårene kan skyldes en slik vanske. Tabell 2 viser signifikant p-verdi ved alle deltester fra STAS, bortsett fra Staving lydrett, innad i L2-gruppen. Dette vises også i tabell 3, hvor resultatene fra Staving lydrett er de eneste som ikke korrelerer med de andre testene. Det ble funnet signifikant korrelasjon mellom RO 2 og lesing og skriving (med unntak av Staving lydrett), noe som kan indikere at det er en sammenheng mellom visuelt minne og lesing og skriving. Lydrette ord kan staves fonologisk, og av den grunn kan man "høre" hvordan et ord staves (Klinkenberg & Skaar, 2003, s.113). Dersom en elev får presentert et ukjent ord vil det dermed være mulig å gjette korrekt stavemåte. Dette kan være en årsak til hvorfor denne deltesten ikke viser signifikante forskjeller mellom gruppene. Ikke-lydrette ord stiller større krav til eleven som skal stave, da korrekt stavemåte er forutsatt av en ortografisk strategi. Det kreves en mental forestilling om ordets stavemåte, og på grunn av villedende lydmønstre i ikke-lydrette ord vil det være vanskelig å gjette korrekt stavemåte (Klinkenberg & Skaar, 2003, s. 113-114). Videre fant vi en signifikant negativ korrelasjon mellom rask benevning og to av deltestene for lesing samt totalsummen for lesetestene. Disse funnene kan indikere at det er en sammenheng mellom benevningshastighet og lesing, som støtter opp under tidligere funn (Jones, Snowling & Moll, 2016). På forhånd forventet vi å se korrelasjon mellom de tre verbalspråklige testene og de skriftspråklige, på grunn av tidligere forskning hvor det trekkes frem mindre ordforråd på L2. Ingen signifikant korrelasjon ble funnet mellom staving, BPVS og TROG, som tilsvarer at elevenes grammatiske forståelse og ordforråd ikke hadde signifikant sammenheng med staveferdigheter. En mulig forklaring er at elever kan ha gode avkodingsferdigheter, men mangle begrepsforståelse (Melby-Lervåg & Lervåg, 2009). Modellsetninger korrelerer

signifikant med staving ikke lydrett, men ingen signifikante forskjeller ble funnet ved staving lydrett og staving sum. Korrelasjonen med staving ikke-lydrett kan forklares med at testene baserer seg på lignende metaspråklige ferdigheter.

Tabell 4 viser seks elever som er innenfor eller over norm på Lesing sum og Staving sum. Åtte elever skårer under 1 SD på både stav lydrett og stav ikke-lydrett. Fire av disse elevene er i tillegg under 1 SD på alle lesetestene. Om dette skyldes vansker knyttet til innlæring av andrespråk, generelle lese - og skrivevansker eller dysleksi er vanskelig å vite, og en sammenligning av de resterende testresultatene vil være nødvendig. En ser da at to av elevene skårer 1 SD under kontrollgruppens gjennomsnitt på lingvistiske mål (BPVS, TROG og modellsetninger). Ved mål på nevrokognitive funksjoner skiller også de samme elevene seg ut ved mål på kortidsminne og arbeidsminne, hvor den ene eleven skårer -1SD på tallhukommelse forlengs og den andre skårer -1SD på tallhukommelse baklengs. Eleven som skårer under norm på tallhukommelse forlengs er den samme som bruker lengst tid ved mål på rask benevning. Eleven som skårte under norm på tallhukommelse baklengs er den eneste i L2-utvalget som skiller seg ut ved svak skåre på mål av visuell oppmerksomhet. En lav skåre på lese - og skrivetester er gjerne noe en ville forventet ved testing på elevens andrespråk, og kan dermed tenkes å være en konsekvens av flerspråkligheten. For de to elevene som i tillegg skårer lavt på lingvistiske - og nevrokognitive tester, vil det være større grunn til å anta at årsaken er mer omfattende.

Tabell 5 viser at det er 10 elever som skårer -1SD på både BPVS, TROG og modellsetninger, mens kun to elever er innenfor norm. Dette tyder på at flertallet i vårt utvalg skårer signifikant lavere enn kontrollgruppen på lingvistiske funksjoner. En ser i tillegg at alle elevene som var innenfor eller over norm på Staving sum og Lesing sum skårer -1SD på i hvert fall en av de lingvistiske testene. Dette viser forskjell mellom avkodingsferdigheter og språkforståelse. Vansker med språkforståelse kan hos L2 elever være et resultat av et lite

utviklet ordforråd på andrespråket (Ryen & Gram Simonsen, 2015; Bialystok & Craik, 2010; Lervåg & Aukrust, 2010).

Innad i L2-gruppen var det store individuelle forskjeller på rask benevning (se tabell 5) med en spredning fra 36 til 105 sekunder. En forklaring kan være tilgangen til begrepsapparat på L2. Funnet samsvarer med Hernandez og Meschyan (2006), som fant økt hjerneaktivitet ved begrepsbruk på L2. Resultatene kan dermed forklares med at enkelte elever trengte lengre tid på å gjenkalle de riktige fargenavnene. De tre elevene med lengst benevningshastighet skiller seg ikke signifikant ut fra resten av L2-gruppen ved mål på tallhukommelse. Dette kan dermed skyldes en mellomspråklig vanske. Resultatene må imidlertid analyseres i forhold til de resterende testresultatene, da rask benevning har vist seg å være en indikasjon på dysleksi (Klinkenberg, 2017; Jones, Snowling, & Moll, 2016; Bowers & Swanson, 1991). En lang benevningshastighet kan også være påvirket av at oppgaven består av tidtaking, da det kan tenkes at dette kan oppleves som et stressmoment for enkelte. Ved å se nærmere på eleven med lengst benevningshastighet ser en imidlertid at denne eleven også fikk lavest skåre på både Staving sum og Lesing sum. Lang tidsbruk på RAN kan skyldes svakere tilgang til leksikalsk informasjon (Jones, Snowling & Moll, 2016), og ses i sammenheng med lesevaner (Helland, 2012, s.108). Elevens resultat kan dermed indikere en mulig underliggende vanske. Om denne eleven er en som lærere var bekymret for ved studiens start er uvisst, men ut i fra elevens resultater er dette tenkelig.

Klinisk relevans

Temaet for studien er både viktig og sentral for dagens samfunn, da mange elever i norsk skole er flerspråklige. Et kjennetegn ved mellomspråklige vansker er et lite ordforråd på L2, som kan være utfordrende å skille fra vansker med eksempelvis språkforståelse grunnet en underliggende språkvanske. Det vil dermed medføre fare for både under- og overdiagnostisering av språkvansker og/eller dysleksi. Flerspråklige elever kan følge en

relativ god progresjon i tidlig opplæring på tross av eventuelle vansker med språket. Det vil imidlertid bli stilt stadige høyere krav til elevene i opplæringen, som medfører at uoppdagede vansker kan bli synlige. Dette gjelder eksempelvis at det er vist et større gap mellom L2 - og majoritetselever fra og med 2.-3.klasse når det gjelder leseforståelse. Det kan dermed tenkes at enkelte elever i vårt utvalg kan ha vansker som ikke har blitt oppdaget enda. Ved å sammenligne språklige og kognitive ferdigheter innad i L2-gruppen vil det være mulig å undersøke om lave skårer kan være en konsekvens av dyslektiske vansker. Resultater på rask benevning, korttidsminne, arbeidsminne og visuo-spatiale ferdigheter vil være gode mål på dette. Tallhukommelse er i tillegg vist å være et godt mål på tvers av språk og kulturer. Visuo-spatiale vansker er observert å ha en sammenheng med dysleksi. Våre resultater viste en signifikant styrke hos L2-gruppen ved mål på denne ferdigheten. Dersom flerspråklige på et gruppenivå har en visuell styrke kan det da være hensiktsmessig å ha dette i mente ved vurdering av visuo-spatiale ferdigheter.

På bakgrunn av at studier med små utvalg står i fare for å ikke kunne avdekke signifikante statistiske funn vist ved p-verdi valgte vi å inkludere effektstørrelse målt ved Cohen's *d* for å kunne underbygge forskjellene vi fant. Da p-verdi viste signifikante resultater og Cohen's *d* viste stor styrke ved flere tester, indikerer dette en praktisk og klinisk relevans som gjeldende for L2 hvor lingvistiske og nevrokognitive tester kombineres.

Begrensninger ved studien

Studien består av et lite utvalg og selv om det vil være mulig å skaffe antakelser om vansker, vil det ikke være et godt nok grunnlag for å trekke noen endelige konklusjoner. Personer med dysleksi er en heterogen gruppe (Snowling & Melby-Lervåg, 2016), og variasjoner innad i heterogene grupper utgjør en større risiko for å trekke feilaktige konklusjoner dersom utvalget i tillegg er lite (Polit & Beck, 2017, s. 259-260). Med 11 ulike førstespråk utgjør vårt utvalg en heterogen gruppe. Det er en begrensning ved studien at vi ikke

har informasjon om enkelte bakgrunnsfaktorer som regnes å være sterke indikatorer på dysleksi. Dette gjelder blant annet om noen i elevens nære familie har dysleksi (Thompson m.fl., 2015; Snowling, Gallagher, & Frith, 2003), samt hvor lenge eleven har brukt norsk L2 (Paradis, 2010), og om noen av dem har gått i norsk barnehage. Et spørreskjema, som er en alderstilpasset versjon av RI-5 (risikoindeks for femåringer) (Helland, Plante, & Hugdahl, 2011), ble delt ut til elevenes foresatte for å skaffe informasjon om slike faktorer. På grunn av stor variasjon i utfylling av skjemaene er reliabiliteten svekket og vi kunne dermed ikke inkludere denne informasjonen i videre analyse.

Konklusjon og videre forskning

I denne studien ønsket vi å bidra med kunnskap om hvordan en mellomspråklig vanske og dysleksi kan arte seg, og undersøke hvordan en kan skille mellom disse vanskene. Vi ønsket spesielt å undersøke forholdet mellom L2 - og kontrollgruppen i henhold til lesing og skriving, samt bakenforliggende kognitive ferdigheter. På forhånd hadde vi en hypotese om at elevene i utvalget vårt ville skåre svakere på lese - og skrivetester og de lingvistiske testene, som ble bekreftet da L2 skårte signifikant lavere enn kontroll - og normeringsdata på disse områdene. På bakgrunn av motstridende argumenter om flerspråkliges kognitive ferdigheter forventet vi ingen signifikante forskjeller her. Mål på rask benevning viste signifikante forskjeller mellom L2 - og kontrollgruppen, hvor L2-gruppen brukte lengst tid. Ved mål på visuo-spatial konstruksjon presterte derimot L2-gruppen med en signifikant høyere skår enn kontrollgruppen. En fant derimot ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved mål på korttids - og arbeidsminne, som er faktorer som påvirker effektiviteten av en god lese - og skriveutvikling (Helland, 2012, s. 139). Med disse resultatene i betraktning er det tenkelig at lave skårer er tilknyttet innlæring av et nytt språk heller enn en dyslektisk vanske.

Ved å studere resultatene på et individnivå er det imidlertid mer usikkert å anta årsaken til lave testresultater hos enkelte av elevene. Kasusstudiene bidro med systematisk oversikt over hver enkelt elevs resultater, som gjorde det mulig å oppdage hvilke profiler ekstremverdier i utvalget tilhørte og om det fantes sammenhenger mellom disse profiler. Vi fant da at eleven med lengst benevningshastighet også skårte lavest på alle deltestene innenfor lesing og skriving innad i L2-gruppen, med unntak av Les 2 hvor en elev hadde lavere sum. Eleven har også lavest skår på modellsetninger, og er under 1 SD på de resterende lingvistiske tester, samt tallhukommelse forlengs. Ved at noen av elevene har en bekymringsfull læringsprogresjon i følge lærerne, kan det mistenkes at dette er en elev som tilhører denne gruppen. Vansker med rask benevning, lesing, skriving og språklig prosessering kan indikere dysleksi, men det kan like gjerne være konsekvenser av en tospråklig vanske. På bakgrunn av at testing på L2 og et utvalg på 20 elever kan være blant faktorer som påvirket studiens validitet, vil det ikke være mulig å trekke konkrete konklusjoner. Studien viser derimot både signifikante styrker og svakheter i L2-utvalget både på individ - og gruppenivå, som er viktige funn å forske videre på i studier med større utvalg. Det ville vært interessant å sett elevenes videre språklige utvikling for å skaffe en bedre forståelse av årsaken til eventuelle vansker. Kompetanseheving vil bidra til å kunne tilpasse opplæringen bedre til flerspråklige elever, slik at en større del får oppfylt sitt fulle potensial i opplæringen.

Referanseliste

- Aalen, O. O., Frigessi, A., Moger, T. A., Scheel, I., Skovlund, E., & Veierød, M. B. (2006). *Statistiske metoder i medisin og helsefag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Abreu, E. D., J., P. M., Baldassi, M., Puglisi, M. L., & Befi - Lopes, D. M. (2013). Cross-Linguistic and Cross-Cultural Effects on Verbal Working Memory and Vocabulary: Testing Language-Minority Children With an Immigrant Background. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56*(2), 630-642.
- Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of Educational Research, 8*, 207-245.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders, 36*(3), 189-208.
- Beneventi, H., Tømnessen, F. E., & Erslund, L. (2009). Dyslexic Children Show Short-Term Memory Deficits in Phonological Storage and Serial Rehearsal: An fMRI Study. *International Journal of Neuroscience, 119*, 2017-2043.
- Berggreen, H., & Tenfjord, K. (1999). *Andrespråkslæring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Bialystok, E., & I. M. Craik, F. (2010). Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind. *Current Directions in Psychological Science, 19*, 19-23.
- Bishop, D. V. M. (2009). *Test for Reception of Grammar. Version 2: TROG-2 Manual*. (Lyster, S. H. & Horn, E., Trans.). London: Pearson Assessment.
- Bonifacci, P., & Tobia, V. (2017). Crossing barriers: Profiles of reading and comprehension skills in early and late bilinguals, poor comprehenders, reading impaired, and typically developing children. *Learning and Individual Differences, 47*, 17-26.

- Bowers, P. G., & Swanson, L. B. (1991). Naming speed deficits in reading disability: Multiple measures of a singular process. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51(2), 195-219. doi:10.1016/0022-0965(91)90032-N
- Bøyesen, L. (2008). Flerspråklighet og lese - og skrivevansker. In L. Bjar (Ed.), *Det er språket som bestemmer: Læring og språkutvikling i grunnskolen* (s. 311- 332). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Málková, G., & Hulme, C. (2013). Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies. *Psychological Science*, 24(8), 1398. doi:10.1177/0956797612473122
- Catts, H. W., McIlraith, A., Bridges, M. S., & Nielsen, D. C. (2017). Viewing a Phonological Deficit within a Multifactorial Model of Dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 30(3), 613-629. doi:10.1007/s11145-016-9692-2
- Chan, D. W., Ho, C. S.-h., Tsang, S.-m., Lee, S.-h., & Chung, K. K. H. (2007). Prevalence, Gender Ratio and Gender Differences in Reading-Related Cognitive Abilities among Chinese Children with Dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33(2), 249-265. doi:10.1080/03055690601068535
- Chee, M. W. L., Hon, N., Lee, H. L., & Soon, C. S. (2001). Relative Language Proficiency Modulates BOLD Signal Change when Bilinguals Perform Semantic Judgments. *NeuroImage*, 13(6), 1155-1163. doi:10.1006/nimg.2001.0781
- De Bleser, R., Dupont, P., Postler, J., Bormans, G., Speelman, D., Mortelmans, L., & Debrock, M. (2003). The organisation of the bilingual lexicon: a PET study. *Journal of Neurolinguistics*, 16(4), 439-456. doi:10.1016/S0911-6044(03)00022-8

- Digiovanni, J. J., Riffle, T. L., & Weaver, A. J. (2017). Relating verbal and non-verbal auditory spans to language comprehension performance. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *141*(5), 3821-3821. doi:10.1121/1.4988476
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997). *The British Picture Vocabulary Scale*. UK: GL Assessment.
- Ege, B. (1984). *Ringstedmaterialet. En procedure til undersøkelse af børns realiserbare sprog*. Herning: Special-pedagogisk forlag AS.
- Egeberg, E. (2011). *Minoritetsspråklige med særskilte behov: En bok om utredningsarbeid* (Vol. 4). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Egeberg, E. (2012). *Flere språk - flere muligheter: Flerspråklighet, tilpasset opplæring og spesialpedagogisk metodikk*. Oslo: Cappelen Damm AS.
- Engen, T. O., & Kulbrandstad, L. A. (2004). *Tospråklighet, minoritetsspråk og minoritetsundervisning* (2 ed.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Elbeheri, G., & Everatt, J. (2016). Principles and guidelines in test construction for multilingual children. Breaking down barriers for educators. I L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia*. (2 ed., s. 49-60). Oxon: Routledge.
- Fawcett, A. (2016). Dyslexia and learning - Theory into practice. I L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia. Breaking down barriers for educators*. Oxon: Routledge.
- Friesen, D. C., Latman, V., Calvo, A., & Bialystok, E. (2015). Attention during visual search: The benefit of bilingualism. *International Journal of Bilingualism*, *19*, 693-702.
- Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia. *Dyslexia*, *5*, 192-214.

- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2010). Predicting reading and spelling difficulties in transparent and opaque orthographies: A comparison between Scandinavian and US/Australian children. *Dyslexia, 16*, 119-142.
- Golden, A. (2009). *Ordforråd, ordbruk og ordlæring* (3 ed.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Goulandris, N. (2003). Introduction: developmental dyslexia, language and orthographies. In N. Goulandris & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia in different languages: Cross-linguistic comparisons* (s. 1-14). London: Whurr.
- Helland, T. (2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Helland, T., & Morken, F. (2016). Neurocognitive Development and Predictors of L1 and L2 Literacy Skills in Dyslexia: A Longitudinal Study of Children 5-11 Years Old. *Dyslexia, 22*, 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*, 207-226.
- Hernandez, A. E., & Meschyan, G. (2006). Executive Function Is Necessary to Enhance Lexical Processing in a Less Proficient L2: Evidence from fMRI during Picture Naming. *Bilingualism: Language and Cognition, 9*(2), 177-188.
doi:10.1017/S1366728906002525
- Hilbert, S., Nakagawa, T. T., Puci, P., Zech, A., & Bühner, M. (2015). The Digit Span Backwards Task. *31*(3). doi:10.1027/1015-5759/a000223
- Hugdahl, K. (udatert versjon). *Stroop Test*. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Høien, T., & Lundberg, I. (2012). *Dysleksi: Fra teori til praksis* (Vol. 5). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Jones, M. W., Snowling, M. J., & Moll, K. (2016). What Automaticity Deficit? Activation of Lexical Information by Readers with Dyslexia in a Rapid Automatized Naming

- Stroop-Switch Task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(3), 465-474. doi:10.1037/xlm0000186
- Kerrigan, L., Thomas, M. S. C., Bright, P., & Filippi, R. (2017). Evidence of an advantage in visuo-spatial memory for bilingual compared to monolingual speakers. 20(3), 602-612. doi:10.1017/S1366728915000917
- Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet. (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.nb.no/nbsok/nb/f4ce6bf9eadeb389172d939275c038bb?lang=no#9>
- Klinkenberg, J. E. (2017). benevningshastighet, leseferdighet og dysleksi. *Spesialpedagogikk*, 1., 28-39
- Klinkenberg, J. E. (2018). Komorbiditet mellom lese- og skrivevansker og andre diagnoser. *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, 1, 11-23.
- Klinkenberg, J. E., & Skaar, E. (2001). STAS. Standardisert test i avkoding og staving. Hønefoss: Pedagogisk-psykologisk tjeneste.
- Klinkenberg, J. E. & Skaar, E. (2003). *STAS: Standardisert test i avkoding og staving (Manual)*. Hønefoss: Pedagogisk-psykologisk tjeneste.
- Kohnert, K. (2013). *Language Disorders in Bilingual Children and Adults* (2 ed.). San Diego: Plural Publishing.
- Kormos, J., & Nijakowska, J. (2017). Inclusive practices in teaching students with dyslexia: Second language teachers' concerns, attitudes and self-efficacy beliefs on a massive open online learning course. *Teaching and Teacher Education*, 68, 30-41. doi:10.1016/j.tate.2017.08.005
- Kousaie, S., & Taler, V. (2015). The bilingual advantage: Elusive but worth the effort? *Cortex*, 73(C), 338-339. doi:10.1016/j.cortex.2015.07.019

- La Femina, F., Senese, V. P., Grossi, D., & Venuti, P. (2009). A Battery For The Assessment of Visuo-Spatial Abilities Involved in Drawing Tasks. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(4), 691-714. doi:10.1080/13854040802572426
- La Morgia, F. (2018). Towards a Better Understanding of Bilingualism: Considerations for Teachers of Children with Speech, Language and Communication Needs. *REACH Journal of Special Needs Education in Ireland*, 31.1, 79–88.
- Lallier, M., Valdois, S., Lassus-Sangosse, D., Prado, C., & Kandel, S. (2014). Impact of orthographic transparency on typical and atypical reading development: Evidence in French-Spanish bilingual children. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1177-1190.
- Lervåg, A., & Aukrust, V. G. (2010). Vocabulary knowledge is a critical determinant of the difference in reading comprehension growth between first and second language learners. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 612-620.
- Liasidou, A. (2013). Bilingual and Special Educational Needs in Inclusive Classrooms: Some Critical and Pedagogical Considerations. *Support for learning*, 28, 11-16.
- Ljungberg, J. K., Hansson, P., Andrés, P., Josefsson, M., & Nilsson, L.-G. (2013). A Longitudinal Study of Memory Advantages in Bilinguals. *PloS one*, 8(9), e73029. doi:10.1371/journal.pone.0073029
- Logie, R., & Cowan, N. (2015). Perspectives on working memory: introduction to the special issue. *Memory & Cognition*, 43(3), 315-324. doi:10.3758/s13421-015-0510-x
- Lyon, G. L., Shaywitz, S., & Shaywitz, B. (2003). Defining Dyslexia, Comorbidity, Teachers' Knowledge of Language and Reading A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14.
- Lyster, S.-A. H., Horn, E. (2009). *Trog-2. Norsk versjon*. Manual Pearson Assessment.

- Majerus, S., & Cowan, N. (2016). The Nature of Verbal Short-Term Impairment in Dyslexia: The Importance of Serial Order. *Frontiers in psychology, 7*, 1522.
- Malatesha Joshi, R., Padakannaya, P., & Nishanimath, S. (2010). Dyslexia and Hyperlexia in Bilinguals. *Dyslexia, 16*(2), 99-118. doi:10.1002/dys.402
- Melby-Lervåg, M., & Lervåg, A. (2009). Muntlig språk, ordavkoding og leseforståelse hos tospråklige: En sammenfatning av empiriske studier. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift, 4*, 264-279.
- Menghini, D., Carlesimo, G. A., Marotta, L., Finzi, A., & Vicari, S. (2010). Developmental Dyslexia and Explicit Long-Term Memory. *Dyslexia, 16*, 213-225.
- Meyers, J. E., & Meyers, K., R. (1995). Rey complex figure test and recognition trial. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Miles, T., Haslum, M., & Wheeler, T. (1998). Gender ratio in dyslexia. *Annals Of Dyslexia, 48*, 27-55.
- Moll, K., Fussenegger, B., Willburger, E., & Landerl, K. (2009). RAN Is Not a Measure of Orthographic Processing. Evidence from the Asymmetric German Orthography. *Scientific Studies of Reading, 13*(1), 1-25. doi:10.1080/10888430802631684
- Monsen, M., & Randen, G. T. (2017). *Andrespråksdidaktikk : en innføring*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Nakamoto, J., Lindsey, K., & Manis, F.R. (2007). A longitudinal analysis of English language learners' word decoding and reading comprehension. *Reading and Writing, 20*, 691-719.
- Nergård-Nilssen, T., & Hulme, C. (2014). Developmental Dyslexia in Adults: Behavioural Manifestations and Cognitive Correlates. *Dyslexia, 20*, 191-207.

- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid Automatized Naming (RAN) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities. *Annu. Rev. Psychol.*, *63*, 427-452. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100431
- Paap, K. R., & Greenberg, Z. I. (2013). There Is No Coherent Evidence for a Bilingual Advantage in Executive Processing. *Cognitive Psychology*, *66*(2), 232-258. doi:10.1016/j.cogpsych.2012.12.002
- Palti, G. (2016). Approaching dyslexia and multiple languages. I L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia. Breaking down barriers for educators.* (2 ed.). Oxon: Routledge.
- Paradis, J. (2010). The Interface between Bilingual Development and Specific Language Impairment. *Applied Psycholinguistics*, *31*(2), 227-252.
- Paulesu, E., J.-F. Démonet, J.-F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., . . . Frith, U. (2001). Dyslexia: Cultural Diversity and Biological Unity. *Science*, *291*, 2165-2167.
- Peer, L., & Reid, G. (2016). Introduction. In L. Peer & G. Reid (Eds.), *Multilingualism, literacy and dyslexia. Breaking down barriers for educators.* . Oxon: Routledge.
- Pennington, B. F., Santerre-Lemmon, L., Rosenberg, J., MacDonald, B., Boada, R., Friend, A., . . . Olson, R. K. (2012). Individual Prediction of Dyslexia by Single Versus Multiple Deficit Models. *Journal of Abnormal Psychology*, *121*, 212-224.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (10 ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Pripp, A. H. (2017). Antalls- og styrkeberegninger i medisinske studier. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, *17*, 1326-1326.
- Quinn, J. M., & Wagner, R. K. (2015). Gender Differences in Reading Impairment and in the Identification of Impaired Readers: Results from a Large-Scale Study of At-Risk

- Readers. *Journal of Learning Disabilities*, 48(4), 433-445.
doi:10.1177/0022219413508323
- Ryen, E., & Gram Simonsen, H. (2015). Tidlig flerspråklighet - myter og realiteter *NOA norsk som andrespråk*, 195-217.
- Salameh, E.-K. (2008). Språkstyrning i kombination med flerspråkighet. I L. Hartelius, U. Nettelbladt, & B. Hammarberg (Eds.), *Logopedi*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Siegel, L. (2016). Bilingualism and dyslexia: The case of children learning English as an additional language. I L. Peer, Reid, Gavin (Ed.), *Multilingualism, literacy and dyslexia: Breaking down barriers for educators* (s. 137-147). Oxon: Routledge
- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Fulbright, R. K., Mencl, W. E., Constable, R. T., . . . G.Reid ; Gore, J. C. (2001). The neurobiology of dyslexia. *Clinical Neuroscience Research*, 1(4), 291-299.
- Smith-Spark, J. H., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15, 34-56.
- Snowling, M., Bishop, D. V. M., & Stothard, S. E. (2000). Is Preschool Language Impairment a Risk Factor for Dyslexia in Adolescence? *J. Child Psychol. Psychiat.*, 41(5), 587-600. doi:10.1111/1469-7610.00651
- Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family Risk of Dyslexia Is Continuous: Individual Differences in the Precursors of Reading Skill. *Child Development*, 74, 358-373.
- Snowling, M. J., Melby-Lervåg, M. (2016). Oral Language Deficits in Familial Dyslexia: A Meta-Analysis and Review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498-545.
doi:10.1037/bul0000037
- Social Science Statistics (udatert). Social Science Statistics. Hentet fra <http://www.socscistatistics.com/effectsize/Default3.aspx>

- Steinkellner, A. (2017). Hvordan går det med innvandrere og deres barn i skolen? Hentet 22. mai 2018 fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/hvordan-gar-det-med-innvandrere-og-deres-barn-i-skolen>
- Sullivan, G. M., & Feinn, R. (2012). Using Effect Size-or Why the P Value Is Not Enough. *Journal of graduate medical education*, 4(3), 279. doi:10.4300/JGME-D-12-00156.1
- Tanaka, H., Black, J. M., Hulme, C., Stanley, L. M., Kesler, S. R., Whitfield-Gabrieli, S., . . .
Hoefl, F. (2011). The Brain Basis of the Phonological Deficit in Dyslexia Is Independent of IQ. *Psychological Science*, 22(11), 1442-1451.
doi:10.1177/0956797611419521
- The British Dyslexia Association (2006) British dyslexia association: Definitions.
Hentet 26. januar 2018 fra <http://www.bdadyslexia.org.uk/dyslexic/definitions>
- 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, 976-987.
- Torkildsen, J. v. K., Morken, F., Helland, W. A., & Helland, T. (2016). The dynamics of narrative writing in primary grade children: writing process factors predict story quality. *Reading and Writing*, 29, 529-554.
- Valdois, S., Lassus - Sangosse, D., & Lobier, M. (2012). Impaired Letter-String Processing in Developmental Dyslexia: What Visual -to-Phonology Code Mapping Disorder? *Dyslexia*, 18, 77-93.
- Valian, V. (2015). Bilingualism and cognition. *Bilingualism: language and cognition*, 18, 3-24
- 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

Verhoeven, L. (2010). Components in Early Second Language Reading and Spelling.

Scientific Studies of Reading, 4, 313-330.

Vidyasagar, T. R., & Pammer, K. (2010). Dyslexia: A deficit in visuo-spatial attention, not in phonological processing. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 57-63.

Von Bastian, C. C., Souza, A. S., & Gade, M. (2016). No evidence for Bilingual Cognitive Advantages: A Test of Four Hypotheses. *Journal of Experimental Psychology; General*, 145, 246-258.

Wang, Z., Cheng-Lai, A., Song, Y., Cutting, L., Jiang, Y., Lin, O., . . . Zhou, X. (2014). A Perceptual Learning Deficit in Chinese Developmental Dyslexia as Revealed by Visual Texture Discrimination Training. *Dyslexia*, 20, 280-296.

Wechsler, D. (2003). *The Wechsler intelligence scale for children - Third edition*. Norwegian version. Stockholm: Assessio Norge AS

Xiao, X. Y., & Ho, C. S. H. (2014). Weaknesses in Semantic, Syntactic and Oral Language Expression Contribute to Reading Difficulties in Chinese Dyslexic Children. *Dyslexia*, 20 (1), 74-98.

Tabell 1. *T-test; kognitive og språklige variabler. Gruppe 1: L2. Gruppe 2: kontroll.*

Variabel	Gruppe 1 N = 20		Gruppe 2 N = 42		STAS norm N = 132		t-value	p-value	Cohen's <i>d</i>
	Mean L2	Std.Dev.	Mean kontroll	Std.Dev.	Mean norm	Std.Dev.			
TH F	6.30	1.53	7.10	1.85			-1.67	0.10	0.47
TH B	3.45	1.28	3.95	1.34			-1.40	0.17	0.38
RAN tid	59.53	17.12	48.76	16.13			2.41	0.02	0.65
RO1	22.48	8.26	16.33	4.62			3.76	0.00	0.92
RO2	14.93	7.69	7.58	4.12			4.91	0.00	1.19
BPVS	64.55	15.85	92.02	13.90			-6.95	0.00	1.84
TROG	78.70	13.27	102.05	12.66			-6.68	0.00	1.80
Mod sum	39.70	9.18	49.00	5.84			-4.84	0.00	1.21
Stav sum	20.35	7.49			30.00	10.00			1.09
Les sum	92.50	48.38			139.00	52.00			0.93

Notat: TH F=Tallhukommelse forlengs; TH B=Tallhukommelse baklengs; RAN=Rask benevning, tid=sekunder; RO1=Rey-Osterreith Complex Figure Test (Copy); RO2=Rey-Osterreith Complex Figure Test (Recall); BPVS=The British Picture Vocabulary Scale II; TROG=Test for Reception of Grammar - Versjon 2; Mod SUM = Modellsetninger; Stav = staving; Les = Høytlesing; STAS=Standardisert Test i Avkoding og Staving.

Tabell 2. *T-test L2 data; Grupperdeling etter STAS S og L 4.kl norm: -1SD på både Stav og Les, eller en av testene. L2/I: -1SD. L2/II: SD.*

Variabel	<u>L2/I</u>		<u>L2/II</u>		t-value	p-value	Cohen's <i>d</i>
	Mean	Std.Dev.	Mean	Std.Dev.			
	N = 14		N = 6				
Stav lydrett	5.50	2.21	7.33	1.03	-1.92	0.07	1.06
Stav ikke-lydrett	12.07	4.86	19.50	6.09	-2.91	0.01	1.35
Stav sum	17.57	6.57	26.83	5.34	-3.03	0.01	1.55
Les 1	21.43	8.42	40.33	9.71	-4.40	0.00	2.08
Les 2	15.07	6.66	34.17	12.73	-4.46	0.00	1.88
Les 3	18.79	7.11	41.17	10.26	-5.66	0.00	2.54
Les 4	13.36	5.67	32.50	11.18	-5.15	0.00	2.16
Les sum	68.64	26.08	148.17	42.58	-5.17	0.00	2.25

Notat: SD = Standardavvik.

Tabell 3. Korrelasjon symptomnivå med kognitivt nivå. Gruppe: L2. N = 20. Markerte korrelasjoner er signifikante ved $p < .0500$

	Stav lydrett	Stav ikke- lydrett	Stav sum	Les 1	Les 2	Les 3	Les 4	Les sum
TH F	0.177 p=.456	-0.278 p=.235	-0.180 p=.447	-0.069 p=.773	-0.186 p=.432	-0.142 p=.551	-0.162 p=.496	-0.143 p=.549
TH B	0.169 p=.477	0.102 p=.668	0.131 p=.581	0.388 p=.091	0.552 p=.012	0.434 p=.056	0.496 p=.026	0.478 p=.033
RAN tid	-0.232 p=.326	-0.221 p=.349	-0.247 p=.294	-0.388 p=.091	-0.403 p=.078	-0.498 p=.025	-0.526 p=.017	-0.465 p=.039
RO1	0.384 p=.095	0.361 p=.118	0.405 p=.076	0.485 p=.030	0.338 p=.146	0.341 p=.141	0.364 p=.114	0.391 p=.089
RO2	0.288 p=.218	0.462 p=.040	0.462 p=.041	0.623 p=.003	0.499 p=.025	0.507 p=.023	0.544 p=.013	0.555 p=.011
BPVS	0.423 p=.063	0.333 p=.152	0.393 p=.087	-0.057 p=.810	-0.001 p=.997	0.028 p=.906	0.042 p=.860	0.003 p=.990
TROG	0.018 p=.941	0.103 p=.665	0.090 p=.705	-0.187 p=.430	-0.023 p=.922	-0.126 p=.595	-0.124 p=.602	-0.118 p=.620
Mod sum	0.146 p=.538	0.465 p=.039	0.425 p=.062	-0.048 p=.842	-0.035 p=.883	0.003 p=.990	0.027 p=.909	-0.014 p=.954

Notat: TH F = tallhukommelse forleng; TH B = tallhukommelse bakleng; TH SUM = Tallhukommelse sum; RAN = rask benevning; RO1 = Rey-Osterreith Complex Figure Test Copy; RO2 = Rey-Osterreith Complex Figure Test Recall; BPVS = The British Picture Vocabulary Scale II; TROG = Test for Reception of Grammar - Versjon 2; Mod SUM mss = Modellsetninger

Tabell 4. *Kasusstudie L2 STAS (avvik er utregnet med utgangspunkt i STAS-norm gjennomsnitt og SD): X = -1SD; + = 1SD*

ID	Stav l	Stav il	Stav sum	Les 1	Les 2	Les 3	Les 4	Les sum
101	X	X	X	X	X	X	X	X
102				X	X	X	X	X
103	X	X	X	X	X	X	X	X
104	X	X	X		X	X	X	X
105				X	X		X	X
106	X	X	X	X	X	X	X	X
107				X	X	X	X	X
201								
202	X							
203	X		X	X	X	X		X
204					X			
205								
206	X				+			
301		X	X					
302	X	X	X		X	X	X	X
303	X	X	X	X	X	X	X	X
401		X			+	+	+	+
402	X	X	X		X	X		
403				X	X	X		X
404	X	X	X					

Notat: Stav l = Staving lydrett; Stav il = Staving ikke-lydrett

Tabell 5. *Kasusstudie L2 Kognitive og språklige variabler (avvik er utregnet med utgangspunkt i kontrollgruppe gjennomsnitt og SD): X = -1SD; + = 1SD*

ID	TH F	TH B	RAN	RO1	RO2	BPVS	TROG	MS
101	X		X			X	X	X
102				+	+	X		
103	X			+	+			
104			X	+	+	X	X	X
105				+	+			
106		X		X	X	X	X	X
107							X	X
201				+	+	X	X	X
202	X					X	X	
203	X	X	X	+	+	X	X	X
204		X		+		X	X	X
205	X		X	+	+		X	
206	X	+		+	+	X	X	
301	+		X	+	+	X	X	X
302		X	X			X	X	X
303	X						X	
401	X	+		+	+	X	X	X
402						X	X	X
403			X	+		X	X	
404		+		+	+		X	

Notat: TH F = tallhukommelse forlengs; TH B = tallhukommelse baklengs; RAN = Rask benevning; RO1 = Rey-Osterreith Complex Figure Test (Copy); RO2 = Rey-Osterreith Complex Figure Test (Recall); BPVS = British Picture Vocabulary Scale; TROG = Test for Reception of Grammar – versjon 2; MS = Modellsetninger

Vedlegg I

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Norsk som andrespråk (L2) hos tredjeklassinger. Hvordan skille mellom en typisk mellomspråklig vanske, spesifikk språkvanske og/eller dysleksi?

Bakgrunn og formål

Dette er et spørsmål om å delta i en forskningsstudie for å få vite mer om norsk som andrespråk hos barn i 3. klasse. Vi ønsker å få mer kunnskap om hvordan vi skal skille mellom en vanlig vanske som mange barn med et annet morsmål kan ha, og en vanske som kan forklares ut fra en mer grunnleggende språkvanske/og eller dysleksi. Vi ønsker å starte med de barna som nettopp har lært seg å lese og skrive, og da er 3. klasse et godt utgangspunkt. Dere som mottar denne forespørselen har barn som har norsk som sitt andrespråk og har gått på norsk skole fra og med første klasse.

Hva innebærer deltakelse i studien

Studien innebærer at hvert enkelt barn gjennomfører en rekke oppgaver/tester i løpet av ca. to skoletimer, og at foresatte svarer på et spørreskjema. Testingen vil bli gjennomført av fire mastergradsstudenter i logopedi ved Universitetet i Bergen under veiledning av prosjektlederne. Testene er lagt opp slik at en undersøker de ulike byggesteinene i språket; hukommelse for språklige elementer, språkførståelse, muntlig og skriftlig fortelling til bilder. Erfaringsmessig er de utvalgte oppgavene og testene lystbetonte, og skulle derfor ikke føre til noen form for prestasjonsangst hos barna. Tidsbruk for hver enkelt test er fra 5 til 20 minutter, og det blir lagt opp til pauser etter barnas behov. Dataene som kommer fram kan ikke karakteriseres som spesielt sensitive. Foresatte blir bedt om å fylle ut et spørreskjema som fokuserer på tidlige risikofaktorer for å utvikle dysleksi. Skolens morsmållærere vil bistå med oversettelse av informasjon og spørreskjema til foresattes språk. Vi ønsker å gjennomføre testingen i oktober 2017 i nært samarbeid med de involverte lærerne og med tilpasning til barnas timeplan.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Testresultatene og informasjonen som registreres om eleven skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn, fødselsnummer eller andre direkte identifiserende opplysninger. En kode knytter barnet til opplysningene om han/henne gjennom en navneliste. Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til det aktuelle barnet. Det vil ikke være mulig å identifisere det enkelte barn, klasse eller skole i resultatene av studien når disse publiseres. Studenter og prosjektledelse er underlagt taushetsplikt med hensyn til møtet med elevene.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.12. 2020 og datamaterialet anonymiseres ved prosjektslutt.

Frivillig deltakelse

Deltakelse er selvfølgelig frivillig og er basert på informert samtykke underskrevet av foresatte. Dersom du ønsker at barnet ditt skal delta, undertegner du den vedlagte

samtykkeerklæringen. Om du sier ja til å delta nå, kan du likevel senere trekke tilbake ditt samtykke senere uten å oppgi grunn for dette.

Ledergruppen for prosjektet er 1.amanuensis Wenche A. Helland, 1.amanuensis Frøydis Morken og Professor em Turid Helland, alle ved Institutt for biologisk og medisinsk psykologi, Universitetet i Bergen. Det vil i tillegg være fire masterstudenter knyttet til prosjektet.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med prosjektleder Wenche A. Helland; telefon 90133397 Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Vedlegg II

Samtykke til deltakelse i studien «Norsk som andrespråk (L2) hos tredjeklassinger. Hvordan skille mellom en typisk mellomspråklig vanske, spesifikk språkvanske og/eller dysleksi?»

Jeg har mottatt informasjon om studien og ønsker at mitt barn

..... skal delta. (barnets navn)

(Signert av prosjektdeltakers foresatte, dato)

Vedlegg III



Wenche Andersen Helland Jonas Lies vei 91
5009 BERGEN

Vår dato: 09.08.2017 Vår ref: 54777 / 3 / HIT Deres dato: Deres ref:

Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 19.06.2017. Meldingen gjelder prosjektet:

54777

Behandlingsansvarlig Daglig ansvarlig

Norsk som andrespråk (L2) hos tredjeklassinger. Hvordan skille mellom en typisk mellomspråklig vanske, spesifikk språkvanske og/eller dysleksi?

Universitetet i Bergen, ved institusjonens øverste leder Wenche Andersen Helland

Personvernombudet har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysninger vil være regulert av § 7-27 i personopplysningsforskriften. Personvernombudet tilrår at prosjektet gjennomføres.

Personvernombudets tilråding forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget [skjema](#). Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en [offentlig database](#). Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 31.12.2020, rette en henvendelse angående

status for behandlingen av personopplysninger. Dersom noe er uklart ta gjerne kontakt over telefon. Vennlig hilsen

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Marianne Høgetveit Myhren

Hildur Thorarensen

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54 / hildur.thorarensen@nsd.no Vedlegg:
Prosjektvurdering



Personvernombudet for forskning

Prosjektvurdering - Kommentar

FORMÅL

Barn som har norsk som andrespråk (L2) strever ofte med å lære seg å lese og skrive. Det kan være vanskelig å skille et forbigående mellomspråkproblem fra et problem som har sin årsak i medfødte språklige vansker. Forsking på tvers av ulike språk indikerer at grunnleggende nevrokognitive styrker og svakheter er universelle. Hovedmålet med studien er derfor å skille forbigående mellomspråklige problem fra mer grunnleggende språklige vansker og/eller dysleksi. Denne kunnskapen vil være av stor betydning for hvordan det kan legges til rette for å hjelpe barna med å tilegne seg gode lese og skriveferdigheter de første skoleårene, ferdigheter som er av avgjørende betydning for barnas videre skolefaglige og sosiale utvikling.

INFORMASJON OG SAMTYKKE

Utvalget informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er i utgangspunktet godt utformet, men det må tydeliggjøres hvilke opplysninger lærer skal svare på i spørreskjema om barnet, slik at taushetsplikten ikke er til hinder for dette.

Merk at når barn skal delta aktivt, er deltagelsen alltid frivillig for barnet, selv om de foresatte samtykker. Barnet bør få alderstilpasset informasjon om prosjektet, og det må sørges for at de forstår at deltakelse er frivillig og at de når som helst kan trekke seg dersom de ønsker det.

SENSITIVE OPPLYSNINGER

Det behandles sensitive personopplysninger om helseforhold.

INFORMASJONSSIKKERHET

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Universitetet i Bergen sine interne rutiner for datasikkerhet.

PROSJEKTSLUTT

Forventet prosjektslutt er 31.12.2020. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)