



**UiT** Norges arktiske universitet

Institutt for lærerutdanning og pedagogikk

**Tiltak for ekspressive språkvansker hos barn med utviklingshemming**

- En kvantitativ vokabularintervensjonsstudie

**Lisbeth Konradsen og Monika Mikalsen**

Masteroppgave i spesialpedagogikk, PED 3901, mai 2020



## Sammendrag

Barn med utviklingshemming har reduserte kognitive og adaptive ferdigheter (WHO, 2019), noe som videre påvirker språklige ferdigheter (Esbensen & MacLean Jr, 2017). Vansker innenfor ulike områder av språket er vanlig, og variasjonen i gruppen er stor. Innenfor språkets områder regnes vokabular å være en nøkkelferdighet som kan ha betydning for utvikling også på andre språk- og utviklingsområder (Næss, Engevik, & Hokstad, 2017). Gjennom en randomisert kontrollert studie har vi undersøkt effekten av vokabularintervensjonen, DSL+ på ekspressive vokabularferdigheter hos barn med utviklingshemming. Vi ønsker gjennom vår studie å finne svar på om intervensjonen DSL+ bidrar til å øke ferdigheter innenfor ekspressivt breddevokabular og ekspressivt dybdevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år ved pretest. Utvalget på 24 barn ble gjennom randomisering fordelt i to grupper; intervensjonsgruppen som mottok intervensjonen gjennom daglige leksjoner i 30 uker, og kontrollgruppen som fulgte ordinært pedagogisk opplegg i sin barnehage eller skole. Intervensjonen ble implementert av pedagogisk personale ved den enkelte barnehage/ skole. Utvalgets ekspressive ferdigheter ble målt ved to tidspunkt, pre- og posttest. Resultatene av studien viser at vokabularintervensjonen DSL+ har signifikant effekt på intervensjonsgruppens ekspressive breddevokabular for ord det er trent på i intervensjonen. I forhold til breddevokabular finner vi ingen signifikant overføringseffekt fra trent vokabular til generelle vokabularferdigheter. Vi finner heller ikke at intervensjonen har hatt effekt på dybdevokabular. Videre viser resultatet at barnas vokabularferdigheter ved pretest har betydning for utviklingen av vokabular i intervensjonsperioden, da gruppens vokabular målt ved intervensjonens start (T1) har signifikant innvirkning på barnas vokabular målt etter gjennomføring (T2). Våre funn indikerer at intervensjoner som er rettet mot å bedre ekspressive ferdigheter hos barn med utviklingshemming kan være et effektivt tiltak i barnehage og skole med tanke på å øke barns ekspressive breddevokabular. Våre funn taler også til fordel for tidlig innsats for barn med utviklingshemming da best mulig utviklede vokabularkunnskaper ved skolestart vil kunne bidra til å optimalisere barnas videre vokabularutvikling og læringsutbytte.

## Forord

For tre år siden så vi for oss en fjelltur, der toppen av fjellet var en innlevert masteroppgave. Nå har vi endelig nådd toppen, og veien hit har vært utfordrende, noen ganger veldig bratt, men for det meste givende og ekstremt lærerik. Her på toppen av fjellet er det god utsikt både bakover og fremover. Hvis vi ser oss tilbake ser vi en tid med mye lesing og skriving, men også tid til refleksjon og samtaler. Det har vært svært givende å gå sammen på denne turen. Vi har for det meste gått ved siden av hverandre, mens vi noen få ganger har vekslet på å dra lasset. Det har vært fint og hatt noen å være frustrert sammen med og noen å støtte seg mot i ulike faser av turen. Når vi ser fremover ser vi inn i en sommer der barn, ektefeller, familie forøvrig og venner skal få stor prioritet i livene våre. Vi ser for oss ekte fjellturet med bare sol og medvind. Vi ser ned mot havet – og føler at vi nå virkelig har et hav av tid.

Vi ønsker å rette en takk til våre veiledere ved UiO professor Kari-Anne Bottegaard Næss og stipendiat Silje Hokstad, som har guidet oss gjennom denne prosessen med kloke vurderingen og lærerike betraktninger. Vi vil også takke barna og deres lærere som deltok i dette prosjektet.

En større takk rettes til våre barn og ektefeller/samboere som har tatt sin del – og vel så det – av alt som kreves i hus og hjem. Den største takken gir vi til hverandre – Well done!!

# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	iii
Forord .....	iv
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn og formål.....	2
1.2 Oppgavens oppbygning .....	3
1.3 Avgrensninger i oppgaven.....	4
2 Teoretisk og empirisk grunnlag.....	6
2.1 Utviklingshemming .....	6
2.2 Språk.....	8
2.2.1 Vokabular .....	9
2.3 Utviklingshemming og språk.....	11
2.3.1 Vokabular hos barn med utviklingshemming .....	13
2.3.2 Relasjonell forståelse som støttende faktor i vokabularutvikling .....	15
2.4 Vokabularintervensjoner - litteratursøk.....	17
2.4.1 Formål, utvalg, design og dose i vokabularintervensjonene .....	24
2.4.2 Innhold og metoder i vokabularintervensjonene .....	25
2.4.3 Implementer i vokabularintervensjonene .....	27
2.4.4 Resultater fra vokabularintervensjonene .....	28
2.5 Oppsummering av teori og empirisk grunnlag .....	30
3 Metode.....	32
3.1 Vitenskapelig tilnærming .....	32

3.2	Design.....	34
3.3	Utvalg .....	35
3.4	Datainnsamling.....	37
3.5	Måleinstrumenter.....	39
3.5.1	Ekspressiv bredde.....	39
3.5.2	Bildebenevning.....	40
3.5.3	Ekspressiv dybde.....	40
3.5.4	Terningmønster .....	40
3.5.1	BPVS.....	41
3.6	DSL+ Intervensjonen.....	41
3.7	Analyser.....	43
3.8	Undersøkelsens reliabilitet og validitet .....	44
3.8.1	Reliabilitet .....	44
3.8.2	Statistisk validitet .....	45
3.8.3	Begrepsvaliditet.....	47
3.8.4	Indre validitet .....	48
3.8.5	Ytre validitet.....	50
3.9	Etiske hensyn.....	50
4	Resultater.....	52
4.1	Bakgrunnsvariabler, terningmønster og BPVS .....	52
4.2	Deskriptive data T1 .....	54
4.2.1	Vurdering av variabelen Ekspressiv bredde ved T1.....	55
4.2.2	Vurdering av variabelen Ekspressiv dybde ved T1 .....	57
4.2.3	Vurdering av variabelen Bildebenevning ved T1 .....	59
4.3	Analyser av gruppeforskjeller ved T1 .....	60
4.4	Deskriptive data T2 .....	61

4.5	Konsekvenser for videre analyser.....	63
4.6	Bivariate korrelasjonsanalyser.....	64
4.7	Lineær regresjonsanalyse .....	67
5	Drøfting av resultater .....	70
5.1	Resultatet i lys av tidligere teori og empiri.....	71
5.1.1	Signifikant effekt på breddevokabular .....	71
5.1.2	Manglende effekt på dybdevokabular .....	73
5.1.3	Manglende overføringseffekt til standardisert breddevokabulartest.....	75
5.1.4	Betydning av resultater på pretest .....	76
5.1.5	Betydning av relasjonell forståelse som støtte i vokabularutvikling.....	77
5.2	Undersøkelsens reliabilitet og validitet .....	78
5.3	Avslutning .....	81
5.4	Implikasjon for pedagogisk praksis.....	82
5.5	Implikasjon for fremtidige undersøkelser.....	83
6	Referanser.....	84
	Vedlegg .....	1
	Vedlegg 1 Informasjonsbrev DSL+ .....	2
	Vedlegg 2 Samtykke lærer .....	3
	Vedlegg 3 Samtykke foreldre.....	7

## Tabelliste

Tabell 3.1 Oversikt over deltakere i studien .....	37
Tabell 3.2 De ulike testene ved T1 og T2. ....	39
Tabell 4.1 Oversikt over forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T1 .....	53
Tabell 4.2 Deskriptive data for hele utvalget ved T1 .....	54
Tabell 4.3 Deskriptive data for intervensjonsgruppa og kontrollgruppen ved T1 .....	55
Tabell 4.4 Oversikt over forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T1 .....	61
Tabell 4.5 Deskriptive data for hele utvalget ved T2 .....	62
Tabell 4.6 Deskriptive data for intervensjonsgruppa og kontrollgruppa ved T2 .....	62
Tabell 4.7 Bivariat korrelasjonsanalyse ved T1 .....	65
Tabell 4.8 Bivariat korrelasjonsanalyse ved T2 .....	66
Tabell 4.9 Lineær regresjonsanalyse med ekspressiv bredde T2 som avhengig variabel.....	68
Tabell 4.10 Lineær regresjonsanalyse med ekspressiv dybde T2 som avhengig variabel.....	68
Tabell 4.11 Lineær regresjonsanalyse med bildebenevning T2 som avhengig variabel.....	69

## Figurliste

Figur 2.1 Bloom og Laheys språkmodell .....	9
Figur 2.2 Prisma Flow diagram – oversikt over prosessen i litteratursøket .....	19
Figur 3.1 Prisma Flow diagram – Skjematisk fremstilling av rekruttering til prosjektet.....	36
Figur 4.1 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen ekspressiv bredde for samlet utvalg. ....	55
Figur 4.2 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen ekspressiv bredde for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.....	56
Figur 4.3 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen ekspressiv dybde for samlet utvalg. ....	57
Figur 4.4 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen ekspressiv dybde for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.....	58
Figur 4.5 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen bildebenevning for samlet utvalg. ....	59



Figur 4.6 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen bildebenevning for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.....	59
--	----



# 1 Innledning

Utviklingshemming er en livslang tilstand som kjennetegnes av betydelig nedsatt evnenivå og nedsatte adaptive ferdigheter (WHO, 2019). Barn med utviklingshemming viser store individuelle forskjeller i kognitive funksjoner som språk, hukommelse og oppmerksomhet (Carr, Linehan, O'Reilly, Walsh, & McEvoy, 2016). Utfordringer i ulik grad med å lære, delta i sosiale fellesskap og gjennomføre daglige aktiviteter er vanlig for denne gruppen barn. Språk er et av områdene der barn med utviklingshemming viser en forsinket eller avvikende utvikling sammenlignet med barn som følger en typisk utvikling (Deckers, Zaalen, Balkom, & Verhoeven, 2019). Språklige ferdigheter, da spesielt vokabular, har stor betydning for barnets fungering i hverdagen når det gjelder både faglig og sosial utvikling (Davis, Lancaster, & Camarata, 2016; Næss, Lervåg, Lyster, & Hulme, 2015). Tidlig stimulering av vokabular blir dermed viktig. Intervensjoner med fokus på å fremme vokabularutviklingen viser seg ofte å ha positiv effekt for barn med utviklingshemming (Roberts & Kaiser, 2011). Innsikt i evidensbaserte tiltak er nyttig for at tiltakene som iverksettes skal kunne ha god effekt på utviklingen.

I forståelsen av utviklingshemming anvendes det i dag en relasjonell forståelsesmodell, noe som innebærer at miljømessige forhold er av vesentlig betydning og kan bidra til å kompensere for barnets språkvansker (AAIDD, 2010). Der man tidligere hadde en mer medisinsk forståelse av utviklingshemming som en iboende egenskap hos individet, er det med utgangspunkt i en relasjonell forståelsesmodell fokus på samspillet mellom individets forutsetninger og miljøets krav (Carr et al., 2016). Systematisk vokabularstimulering sammen med riktig støtte fra miljøet kan bidra til at barn med utviklingshemming kan optimalisere sine språkferdigheter. (Kaiser, Hester, & McDuffie, 2001; Warren & Yoder, 2004).

Behovet for å øke kunnskap om språkintervensjoner for barn med utviklingshemming er fremhevet i forskningslitteraturen (Schuit, Segers, Balkom, & Verhoeven, 2011). Mangel på forskning angående språk hos personer med utviklingshemming kommer også frem i en rapport fra Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (Holen & Gjerustad, 2014). I 2014 gjennomførte de en kartlegging og oppsummering av forskningsbasert kunnskap som handler om læring for barn og unge med utviklingshemming. Totalt ga søket et resultat på nesten 300 forskningsbaserte artikler og studier, hvorav bare 18 artikler var innenfor tema språk og språkutvikling. I tillegg til at det er få studier, preges

forskningsfeltet også av at det i de gjennomførte tiltaksstudiene er mangel på sammenligningsgrupper når tiltakene evalueres, noe som gjør det vanskelig å konkludere med om det er tiltaket som har ført til en eventuell fremgang, eller om fremgangen kommer av naturlig utvikling (Næss, Engevik, Hokstad, & Mjøberg, 2017).

«The Down Syndrom Language Plus» (DSL+) er en vokabularintervensjon som består i bildebokdialog ved bruk av digitale bildebøker og systematisk vokabulartrening (Næss, et al., 2016). Intervensjonen er opprinnelig utviklet for førsteklassinger med Downs Syndrom, der fokusområdet er å forbedre kvaliteten på vokabularinnlæringen. Hovedmålet med intervensjonen er å utvikle både bredde- og dybdevokabularet (reseptivt og ekspressivt), det vil si både antall ord barn forstår og kan uttale, og kvaliteten på forståelsen og uttrykksevnen på disse.

I denne studien har vi undersøkt om DSL+ intervensjonen har effekt på ekspressivt bredde- og dybdevokabular for en gruppe barn med utviklingshemming som er 5-6 år ved intervensjonsstart. For å skaffe oss en oversikt over vokabularstudier som er gjort på dette feltet tidligere, gjennomførte vi et systematisk litteratursøk og utførte en systematisk sammenstilling av tidligere forskning.

Forfatterne av denne oppgaven har begge lang yrkeserfaring fra barnehage og skole. Vår erfaring fra praksisfeltet er at det er behov for effektive tiltak for å trene språklige ferdigheter hos barn med utviklingshemming. Det finnes få intervensjoner som er utviklet med tanke på å trene språk- og vokabularferdigheter for denne gruppen (Næss et al., 2017), noe også vårt litteratursøk viser. I tillegg kan det synes å være et gap mellom teori og praksis, slik at kunnskapen om viktigheten av vokabularstimuleringen ikke når frem til praksisfeltet i like stor grad som ønskelig (Odom, et al., 2005).

## **1.1 Bakgrunn og formål**

Målsetting for masteroppgaven er å finne ut om intervensjonen DSL+ har effekt på ekspressivt breddevokabular og ekspressivt dybdevokabular hos en gruppe barn med utviklingshemming som er 5-6 år gamle ved pretest. Formålet med oppgaven er å oppnå økt kunnskap i forhold til barn med utviklingshemming, hvilke utfordringer denne gruppen har i forhold til språklige ferdigheter, da spesielt med tanke på vokabular, og hvordan vi kan bidra til å fremme deres vokabularutvikling. Vårt ønske er at vi gjennom studien kan bidra til å

tilføre praksisfeltet økt kunnskap og et nytt verktøy i arbeidet med systematisk trening på vokabularferdigheter.

For vår oppgave har vi valgt følgende problemstillinger med påfølgende hypoteser:

- **Har vokabularintervensjonen DSL+ effekt på ekspressivt breddevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år gamle ved pretest?**

$H_1$  = Gruppetilhørighet har en unik forklaringsverdi for ekspressivt breddevokabular på T2 når det er kontrollert for ekspressivt breddevokabular ved T1.

$H_0$  = Gruppetilhørighet har ikke en unik forklaringsverdi for ekspressivt breddevokabular på T2 når det er kontrollert for ekspressivt breddevokabular ved T1.

- **Har vokabularintervensjonen DSL+ effekt på ekspressivt dybdevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år gamle ved pretest?**

$H_1$  = Gruppetilhørighet har en unik forklaringsverdi for ekspressivt dybdevokabular på T2 når det er kontrollert for ekspressivt dybdevokabular ved T1.

$H_0$  = Gruppetilhørighet har ikke en unik forklaringsverdi for ekspressivt dybdevokabular på T2 når det er kontrollert for ekspressivt dybdevokabular ved T1.

Med gruppetilhørighet i denne sammenheng menes at man hører til følgende grupper: 1) intervensjonsgruppen eller 2) kontrollgruppen som følger vanlig opplegg i barnehage/skole. Ekspressivt breddevokabular er målt med variablene ekspressiv bredde, som måler trente ord for DSL+ samt variabelen bildebenevning, som er en standardisert test som måler generelle vokabularferdigheter i ekspressivt breddevokabular.

## **1.2 Oppgavens oppbygning**

Med innledningen består oppgaven totalt av seks deler. I tillegg til innledningen har vi i kapittel 1 gjort rede for bakgrunn, formål og presentert problemstillinger for studien.

Fagtermer og begreper vil bli forklart underveis gjennom oppgaven. I kapittel 2 presenteres teori og aktuell forskning som ligger til grunn for oppgaven og den valgte problemstillingen. Det redegjøres først for utviklingshemming, språk og vokabular hver for seg, før vi ser på språkvansker hos barn med utviklingshemming. Siste del av teorikapittelet handler om et

systematisk litteratursøk vi har gjennomført for å få en oversikt over intervensjonsforskning som er gjort på dette feltet. I kapittel 3 kommer vi inn på valg av metode, vitenskapelig tilnærming, design, utvalg og hvilke tester som er brukt for innsamling av data. Videre beskriver vi innholdet i DSL+ intervensjonen, samt gir en oversikt over hvilke analyser vi vil foreta oss senere i oppgaven. Spørsmål om reliabilitet og validitet knyttet til datainnsamling og behandling av data beskrives, før vi til slutt i dette kapittelet kommer inn på etiske refleksjoner. I kapittel 4 beskrives og analyseres resultater fra datainnsamlingen. Det blir gjort deskriptive analyser av de ulike variablene, samt analyser av gruppeforskjeller ved pretest. Videre gjennomføres en korrelasjonsanalyse før vi til slutt i kapittelet gjennomfører lineær regresjonsanalyse. I kapittel 5 drøfter vi resultatene i lys av tidligere teori og empiri samt reliabilitet og validitet knyttet til undersøkelsen. Avslutningsvis reflekterer vi rundt pedagogiske implikasjoner før forslag til videre forskning presenteres.

### **1.3 Avgrensninger i oppgaven**

Målet med DSL+ intervensjonen er å oppnå økt dybde- og breddevokabular, både reseptivt og ekspressivt, samt oppnå en overføringseffekt til andre språklige ferdigheter. På grunn av rammene for masteroppgaven vår ville det vært for omfattende å undersøke alle områdene i språket intervensjonen har som mål å utvikle, selv om dette ville vært interessant. Vi har i denne oppgaven avgrenset problemstillingen til kun å se på ekspressive vokabularferdigheter. En av grunnene til dette er at vi, på bakgrunn av teori og erfaring, vet at mange barn med utviklingshemming har større utfordringer knyttet til ekspressivt vokabular enn reseptivt vokabular. En annen faktor er problemer vi støtte på under datainnsamling ved posttest, der tidspunktet sammenfalt med Covid 19-pandemien (Folkehelseinstituttet, 2020). Dette medførte at vi ikke fikk samlet inn tilstrekkelig med data for de reseptive variablene, noe som dermed gjorde det vanskelig å undersøke effekt i reseptivt vokabular med et tilstrekkelig datagrunnlag. Vi har derfor valgt å se på breddevokabular og dybdevokabular i forhold til ekspressive ferdigheter. Bredde- og dybdevokabular vil naturlig nok ha innvirkning på hverandre, noe som gjør det vanskelig å definere et klart skille mellom bredde- og dybdeferdigheter.

Viktigheten av tilpasninger i miljøet ved bruk av alternativ supplerende kommunikasjon (ASK) for de barna som ikke utvikler et funksjonelt verbalspråk er fremhevet i litteraturen (Eberhart, Forsberg, Faldt, Nolemo, & Thunberg, 2017). Selv om dette er et viktig område

innenfor kommunikasjon med utviklingshemmede, vil vi på grunn av rammene for denne oppgaven ikke komme videre inn på dette temaet her.

## 2 Teoretisk og empirisk grunnlag

Med utgangspunkt i problemstillingen vil vi i teoridelen gi en kort overordnet introduksjon til områdene utviklingshemming, språk og vokabular, før vi går nærmere inn på språk og vokabular hos barn med utviklingshemming. Down syndrom er den hyppigste enkeltårsaken til utviklingshemming (Esbensen & MacLean Jr, 2017; Karmiloff-Smith, et al., 2016). Denne gruppen har dermed fått et naturlig fokus i forskning og litteratur som omhandler utviklingshemming. Utvalget i vårt prosjekt består av barn med utviklingshemming, der mesteparten har Down syndrom. I vår beskrivelse av språkvansker til denne gruppen barn har vi derfor et ekstra fokus på barn med Down syndrom.

Med bakgrunn i en relasjonell forståelsesmodell av utviklingshemming tilskrives samspillet med miljøet en stor rolle (AAIDD, 2010). Vi vil derfor i denne delen også komme inn på relasjonell forståelse som støttende faktor for barnets språk- og vokabularutvikling. Vi tar videre for oss vokabularintervensjoner for barn med utviklingshemming som tema. For å skaffe oss en bedre oversikt over forskning som er gjort når det gjelder vokabularintervensjoner på barn med utviklingshemming, gjorde vi et systematisk søk i databasene PsykInfo (Ovid, 2020) og Eric (Eric, 2020). Resultatet fra dette søket gir vi en beskrivelse av senere i kapitlet.

### 2.1 Utviklingshemming

Det har opp gjennom årene vært benyttet ulike begreper om mennesker med utviklingshemming. I internasjonal litteratur møter vi begreper som intellectual disability, mental retardation, og learning disability. I ICD 10 brukes terminologien Mental retardation/ Psykisk utviklingshemming (WHO, 2000). I ICD-11, som ble offentliggjort i juni 2018, brukes terminologien Disorder of intellectual development (WHO, 2019). Innenfor fagmiljø og brukerorganisasjoner i Norge er det stadig vanligere å bruke begrepet *utviklingshemming* som terminologi (Norsk Forbund for Utviklingshemmede, 2019). Vi vil gjennom vår oppgave bruke begrepet *utviklingshemming*.

ICD-11 beskriver Disorder of intellectual development slik:

*A group of etiologically diverse conditions originating during the developmental period characterized by significantly below average intellectual functioning and*



*adaptive behavior that are approximately two or more standard deviations below the mean (approximately less than the 2.3rd percentile), based on appropriately normed, individually administered standardized tests. Where appropriately normed and standardized tests are not available, diagnosis of disorders of intellectual development requires greater reliance on clinical judgement based on appropriate assessment of comparable behavioral indicators (WHO, 2020).*

Som vi ser av definisjonen må tre ulike kriterier oppfylles for å innfri diagnosen utviklingshemming. Barnets kognitive evnenivå må være svekket i en slik grad at det medfører vansker med fungering i det daglige og sosialt. IQ-nivå og adaptive ferdigheter skal ligge mer enn to standardavvik under gjennomsnittet. Denne svikten i ferdigheter tilsvarer en skåre under 70 (FSIQ) eller under persentil 2,3 målt med standardiserte og aldersnormerte intelligens tester og kartleggingsverktøy for adaptive ferdigheter. Som et tredje kriterium skal funksjonsvanskene være tilstede i løpet av utviklingsperioden, dvs. før fylte 18 år (WHO, 2019).

Svikt i kognitive ferdigheter medfører nedsatt evne til blant annet planlegging, problemløsning, resonnering, abstrakt tenkning, faglig læring og å lære av egne erfaringer (Carr et al., 2016). Reduserte adaptive ferdigheter påvirker blant annet barnets evne til egenomsorg, praktisk fungering i hverdagen og sosiale ferdigheter (Carr et al., 2016). Ujevne kognitive funksjonsprofiler er vanlig for barn med utviklingshemming, noe som innebærer individuelle forskjeller i kognitive funksjoner som språk, hukommelse og oppmerksomhet (Carr et al., 2016).

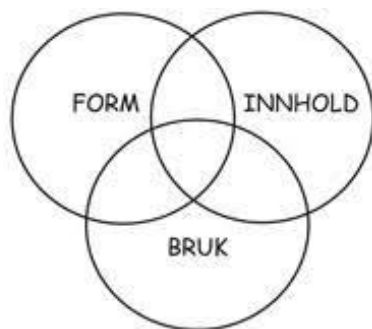
Ifølge tall fra WHO har 1-3 % av verdens befolkning utviklingshemming (NOU, 2016). Tall fra Helsedirektoratet viser imidlertid en registrert forekomst i Norge på 24 000 personer med diagnosen utviklingshemming, noe som tilsvarer 0,4 % (NOU, 2016). Dette forteller oss at det er en betydelig forskjell i forekomst basert på et teoretisk anslag sett opp mot antall registrerte tilfeller. Det er en større forekomst av barn med utviklingshemming i skolealder enn hva som er tilfellet for barn i førskolealder. Barn med lett grad av utviklingshemming oppdages ofte ikke før i førskole- eller skolealder, når det blir tydelig at barnet ikke følger utviklingen til jevnaldrende faglig og sosialt (Eknes, Bakken, Løkke, & Mæhle, 2008). Forskning som er gjort av forekomst viser i tillegg at det er mange personer som innfrir diagnosekriteriene uten

å være diagnostisert (NOU, 2016). Barn med de alvorligste utviklingsvanskene, og som ofte har tilleggsvansker, samt barn med syndromer som innebærer ytre kjennetegn oppdages ofte tidlig.

Som nevnt tidligere har det i forståelsen av utviklingshemming vært et paradigmeskifte. Samspillet med miljøet tilskrives nå en langt større rolle enn hva som var tilfelle tidligere, der fokuset var mer ensidig på individets funksjonsbegrensninger som årsak til fungeringsvanskene (Næss, et al., 2019). AAIDD (2010) fremhever fem dimensjoner i sin forståelse av utviklingshemming: Intellektuell fungering, adaptiv fungering, personens helse, deltakelse i aktiviteter og sosial samhandling og kontekst/miljø. I vurderingen av en persons fungering må alle disse forholdene tas i betraktning. Behovet for individuell tilrettelagt hjelp og støtte innenfor de ulike dimensjonene må samtidig vurderes. Selv om de tre første dimensjonene retter seg mot individet, må de forstås i sammenheng med de to siste dimensjonene. AAIDD betrakter dermed utviklingshemming mer som en fungeringsmåte enn en tilstand hos individet (AAIDD, 2010).

## **2.2 Språk**

Bruk av språk er sentralt i kommunikasjon og samspill med andre. Språket gjør det mulig for mennesker å dele blant annet tanker, følelser, fortellinger og ideer (Tetzchner, 2012). Språk er også sentralt for utvikling av egen identitet og selvfølelse. Språket hjelper oss å bli bevisste, tolke og forstå våre omgivelser. Å inneha og kunne bruke et språk er avgjørende for flere utviklingsområder, både sosialt, kognitivt og emosjonelt (Tetzchner, 2012). Språket er videre et komplekst system som er sammensatt av ulike komponenter. Bloom og Lahey (1978) har utviklet en språkmodell som deler språket inn i tre områder: Innhold, form og bruk. Når man skal beskrive språk, kan denne inndelingen være til god hjelp. Samtidig er det av betydning at en beholder en helhetlig forståelse av språket ved å se på sammenhengen mellom de ulike områdene, og hvordan de påvirker hverandre. Den innerste sirkelen, der de tre områdene overlapper hverandre, representerer et godt integrert språk. Språkvansker kan forekomme på et av områdene, eller i interaksjon mellom dem.



Bloom og Laheys språkmodell (1978)

Figur 2.1 Bloom og Laheys språkmodell

Språkets innhold, også kalt semantikk, handler om betydningen eller innholdet i enkeltord og setninger (Kamhi & Catts, 2012). Språkets form handler om hvordan språket er bygget opp og omfatter fonologi, morfologi og syntaks. Barnet lærer fonologi, språkets lydstruktur, for å kunne oppfatte og uttrykke ordene. I det morfologiske og syntaktiske systemet settes ord sammen til meningsfulle deler, bøyingsmønstre og setninger i et meningsfullt uttrykk (Kamhi & Catts, 2012). En god forståelse av språklig innhold er grunnleggende for å mestre språkets forside. Språkets bruk, pragmatikk, handler om hvordan vi bruker og tolker språket i ulike kontekster. Dette omhandler også forståelse av sosiale koder, kroppsspråk og toneleie (Kamhi & Catts, 2012). Å mestre både språkets innhold og språkets form er en forutsetning for å kunne mestre språket i samspill med andre.

Vi skal videre se på barns vokabular, og hvordan vokabularferdigheter virker inn på alle områdene i modellen jf. Bloom og Lahey (1978).

### 2.2.1 Vokabular

Innenfor området språkets *innhold* jf. Bloom og Lahey (1978), finner vi vokabular i forhold til semantikk, ords betydning. Men for at barnet skal oppnå en grundig og presis forståelse av et ord, forutsettes også en innsikt i ordets fonologiske struktur samt bøyingsformer og syntaktiske posisjon, altså språkets *form* (Bjerkan, Monsrud, & Thurmann-Moe, 2013). Et ords betydning kan også avhenge av hvilken kontekst det brukes i, og i forhold til samfunnets krav og forventinger, altså språk i *bruk*. Dermed vil alle områdene i modellen jf. Bloom og Lahey (1978) være relatert til barns vokabularferdigheter. Den innerste sirkelen, der alle områdene møtes, representerer gode vokabularferdigheter.

Reseptivt vokabular omhandler kjennskap til og forståelsen av ord, mens ekspressivt vokabular handler om ord man uttrykker. Vokabular kan videre deles inn i bredde- og dybdevokabular (Næss et al., 2017). Reseptivt breddevokabular er antall ord som barnet kjenner til og vet betydningen av, mens reseptivt dybdevokabular handler om hvor god kjennskap barnet har til det enkelte ord, og hvor nyansert denne forståelsen er (Deckers et al., 2019). Ekspressivt breddevokabular defineres som det antall ord barnet uttrykker gjennom tale, tegn og skrift, mens ekspressivt dybdevokabular handler om hvor nyansert og presist barnet evner å uttrykke ordene (Deckers et al., 2019). Barnets assosiasjoner relatert til ordet, ordets bøyningsformer, kontekster ordet kan brukes i og forståelse for mulige positive eller negative betydninger av ordet, vil innvirke på den totale dybdeforståelsen (Næss et al., 2017). Altså vil området form i forhold til syntaktiske og morfologiske ferdigheter, samt ordets bruk i ulike kontekster virke inn på innholdssiden av vokabularferdigheter jf. Bloom og Lahey (1978).

Barn blir kjent med nye ord, og utvider dermed sitt vokabular gjennom kommunikasjon med andre og gjennom opplevelser og erfaringer de gjør seg. Vokabular kan både læres og stimuleres (Næss et al., 2017). Tidlig stimulering av vokabularferdigheter er viktig for å bygge opp et funksjonelt vokabular som barn drar nytte av i læringssituasjoner og i lek med andre barn. Utvikling av vokabular skjer gradvis, langs et kontinuum fra ingen forståelse til en nyansert forståelse av ordet (Christ, 2011; Næss, Engevik, & Hokstad, 2017). Det er nær sammenheng mellom bredde- og dybdevokabular ved at de påvirker hverandre gjensidig (Schmitt, 2014; Vermeer, 2001). Etter hvert som barnet blir kjent med flere ord og får et større breddevokabular, vil en mer detaljert kunnskap om det enkelte ord vokse frem og gi en dypere forståelse av ordet. Hvis et barn har vist forståelse for et ord i en kontekst, kan en ikke anse et ord for ferdiglært. For å få god dybdeforståelse av ord, og evne til å ta i bruk nye ord i nye kontekster, er det avgjørende at ordene blir lært i ulike kontekster og sammenhenger (Bolger, Balass, Landen, & Perfetti, 2008). Denne forståelsen vil videre påvirke språkets *bruk* jf. Bloom og Lahey (1978) ved at barnet bruker sitt vokabular mer nyansert, og tilpasser det ulike sammenhenger og kontekster.

Schmitt (2014) hevder imidlertid at det er vanskelig å finne et nøyaktig skille mellom breddevokabular og dybdevokabular, og at svaret avhenger av hvordan vi definerer og måler begrepene. Han stiller videre spørsmålsteget med om det egentlig er mulig å finne et optimalt

måleinstrument for dybdevokabular, da enhver test kun vil fange opp deler av målordets fulle innhold. Når vi måler utvalgets ferdigheter i ekspressiv dybde mener Schmitt (2014) vi også måler ekspressiv bredde, ved det i testen også inkluderes kunnskap om andre ord relatert til målordet slik som synonymer, antonymer og andre sammenligninger.

Deckers et al. (2019) undersøkte hvilke faktorer som predikerer reseptiv og ekspressiv vokabularutvikling hos barn med Down syndrom. De fant at reseptiv vokabularutvikling predikeres av barnets tidlige reseptive vokabularferdigheter, samt barnets adaptive funksjonsnivå. Utviklingen av ekspressivt vokabular viste seg å predikeres av barnets reseptive vokabularferdighet, adaptivt funksjonsnivå, foreldrenes utdanningsnivå, mengde kommunikasjon barnet ble eksponert for, oppmerksomhetsferdigheter samt fonologisk og fonemisk bevissthet (Deckers et al., 2019). Faktorene som predikerer vokabularutviklingen hos barn med Down syndrom viste seg å samsvare med predikerende faktorer i en typisk vokabularutvikling for barn fra 1-6 år.

I en studie gjort av en gruppe barn med Down syndrom, fremkommer det at barnas vokabularferdighet kan predikere senere sosiale ferdigheter (Næss, Nygaard, Ostad, Dolva, & Lyster, 2017). Begrensninger i sosial kompetanse viser seg blant annet gjennom svake lekeferdigheter, problemer med å håndtere konflikter, svake samspillsferdigheter og færre opplevelser av vennskap sammenlignet med barn som følger en typisk utvikling. Barn med utviklingshemming får dermed færre erfaringer med å være i sosialt samspill med jevnaldrende, noe som igjen medfører at de ikke får den treningen i å praktisere sosiale ferdigheter som er nødvendig for å fremme utviklingen (Kaiser et al., 2001). Vokabular predikerer videre faglige ferdigheter, da spesielt leseforståelse (Christ, 2011; Davis et al., 2016; Psyridou, Eklund, Poikkeus, & Torppa, 2018). I en lese- og språkintervensjon for barn med Down syndrom viser resultatet at barnas kognitive ferdigheter samt språklige ferdigheter har stor betydning for tilegnelse av leseferdigheter (Robles-Bello, Sanchez-Teruel, & Camacho-Conde, 2020).

### **2.3 Utviklingshemming og språk**

Det er en sterk sammenheng mellom kognitiv utvikling og språkutvikling, noe som tilsier at en forsinkelse eller svikt i kognitive ferdigheter, vil medføre en tilsvarende forsinkelse i barnets språkutvikling (Esbensen & MacLean Jr, 2017; Schuit et al., 2010). Barn med

utviklingshemming vil derfor i varierende grad oppleve språkvansker. Faktorer som blant annet kognitive forutsetninger, motorisk utvikling, oppmerksomhetsspenn, sosiale ferdigheter og motivasjon for læring vil virke inn på språkutviklingen (Kaiser et al., 2001; Robles-Bello et al., 2020). Noen barn med utviklingshemming har gjennomgripende vansker med redusert eller manglende verbalspråk, og vansker med å ivareta egne behov. Andre kan utvikle grunnleggende ferdigheter i f.eks. lesing, skriving og regning og kanskje på enkeltområder prestere på samme nivå eller over sammenlignet med sin aldersgruppe (WHO, 2019).

Barn med utviklingshemming kan oppleve vansker innenfor alle områdene av språket jf. Bloom og Lahey (1978). På innholdssiden viser vanskene seg som reduserte vokabularferdigheter (Laws, et al., 2015). Vansker med å sette ord sammen til meningsfulle setninger samt nøyaktig forståelse og bruk av grammatiske bøyninger av ord er blant vanskene innenfor språkets forside. Språk i bruk inkluderer ferdigheter fra områdene innhold og form og kan være en utfordring å mestre for barn med utviklingshemming. Språk i bruk innebærer også vansker som å tolke ironi og nonverbale signaler fra sin samtalepartner. Vanskene med språket i bruk kan komme til uttrykk ved at barnet strever med å følge andre personer i den sosiale kommunikasjonen (Carr et al., 2016), tilpasse språket riktig til ulike kontekster samt å overføre kunnskap fra en kontekst til en annen (Kamhi & Catts, 2012).

Tilleggsvansker som for eksempel hørselsproblematikk kan også ha innflytelse på barnets språkutvikling, samt i testsituasjoner der barnets språklige ferdigheter måles (Carr et al., 2016; Chapman, 2006). To av tre barn med Down syndrom opplever problemer relatert til hørsel (Næss, Lyster, Hulme, & Melby-Lervåg, 2011). I tillegg har også omtrent halvparten av barn med Down syndrom medfødte hjertefeil. Deckers et al. (2019) viser til en studie gjort av Visootak et al. (2013) som hevder at den medfødte hjertefeilen også kan virke inn på barnets språkutvikling. Synsvansker er også vanlig hos barn med Down syndrom, noe som kan virke inn på læringsutbyttet av språktreningen (Næss et al., 2017).

Oppmerksomhetsproblematikk er som sagt vanlig hos barn med utviklingshemming. Vansker med å fokusere på det som er sentralt i læringsøkten, samt å stenge ute forstyrrende elementer virker inn på tilegnelse av språklige ferdigheter (Næss et al., 2017). Barnet med utviklingshemming vil trenge tett oppfølging i læringssituasjonen for å opprettholde oppmerksomhet og motivasjon og slik oppnå et godt læringsutbytte og mestringsopplevelser

(Næss et al., 2017). Det er viktig at det tilrettelegges i forhold til barnets vansker både med tanke på bruk av hjelpemidler og andre tilpasninger i lærings situasjonen. Visuelt minne anses som en relativ styrke hos barn med Down syndrom (Menghini, Costanzo, & Vicari, 2011), noe som taler for at visuelt materiell kan bidra til å forsterke læringsutbyttet av undervisningen. I tillegg til å være forskjellig med tanke på funksjonsnivå, blant annet i språklige ferdigheter, er også mennesker med utviklingshemming forskjellige når det gjelder personlighet, interesser og generelle styrker og utfordringer (Næss et al., 2019), noe som også er viktig å ta med i planlegging og gjennomføring av opplæringstilbud til disse barna.

### **2.3.1 Vokabular hos barn med utviklingshemming**

Vansker med innholdssiden av språket, jf. Bloom og Lahey (1978), viser seg blant annet gjennom utfordringer med utvikling av vokabular. I en typisk språkutvikling ser vi oftest at reseptivt og ekspressivt vokabular utvikles parallelt. Barnets reseptive vokabularkunnskap vil derfor i et typisk utviklingsmønster ofte predikere barnets ekspressive vokabularkunnskap (Davis et al., 2016). For barn med utviklingshemming vil ikke en parallell utvikling av reseptivt og ekspressivt vokabular nødvendigvis være tilfelle (Davis et al., 2016). Barn med Down syndrom har store vansker med ekspressivt vokabular, der målinger viser signifikante forskjeller sammenlignet med barn som følger en typisk utvikling (Næss et al., 2011). Barn som følger en typisk utvikling produserer i gjennomsnitt sine første ord ved 12 måneders alder mens et barn med Down syndrom når denne milepælen når de er omentrent 21 måneder. Det er midlertid store individuelle variasjoner, noen barn med Down syndrom begynner ikke å produsere ord før de er 4-5 år, og noen har ikke utviklet et verbalspråk før skolestart (Berglund, Eriksson, & Johansson, 2001). Barn med Down syndrom fortsetter å vise en forsinkelse i ekspressivt vokabular videre gjennom oppveksten og inn i voksen alder (Deckers et al., 2019; Esbensen & MacLean Jr, 2017). Reseptivt vokabular anses å være en styrke i forhold til ekspressivt vokabular, og samsvarer med barnets nonverbale kognitive alder (Deckers et al., 2019; Næss et al., 2011). Til tross for mange beskrivelser av styrken på reseptivt vokabular hos barn med Down syndrom, er dybdeforståelsen av ord ofte svakere enn forventet sammenlignet med barnas nonverbale kognitive ferdigheter (Laws, et al., 2015). Både når det gjelder reseptivt og ekspressivt vokabular, har barn med Down syndrom svakere ferdigheter når det gjelder dybdeferdigheter, noe som tilsier at det er utfordrende både å oppnå en dypere forståelse av ord, samt å formidle en mer nyansert ordkunnskap (Laws, et al.,

2015). Chapman (2006) viser i sin studie at det samme er tilfelle for andre barn med utviklingshemming som ikke har Down syndrom.

Vokabularferdigheter hos barn innbefatter også kunnskap angående ordets forside, slik at barnet evner å bruke ord riktig både med tanke på bøyningsform av ord, og ordets plassering i setninger (Næss et al., 2017). Vansker innenfor området *form* jf. Bloom og Lahey (1978), viser seg blant annet som svake grammatikkferdigheter. For barn som følger en typisk språkutvikling vil som oftest vokabularferdigheter og grammatikkferdigheter være gjensidig avhengige av hverandre. En forventer dermed at grammatiske ferdigheter faller på plass når barnet har nådd en viss størrelse på sitt vokabular (Polisenska & Kapalkova, 2014). For barn med utviklingshemming ser grammatikkferdigheter ut for å være spesielt vanskelig og forsinkelsen på dette området kan være betydelig i forhold til andre områder av språket (Esbensen & MacLean Jr, 2017; Schuit et al., 2011). I en typisk språkutvikling er det vanlig at barn begynner å kombinere ord til to-ords ytringer når de har nådd en vokabularbredde på 15-50 ord. Barn med Down syndrom kombinerer ord til to-ords ytringer først når de har nådd en vokabularbredde på ca. 100 ord (Næss et al., 2017). Forskning på barn med Down syndrom viser at det er en signifikant forskjell mellom vokabularferdigheter og grammatikkferdigheter (Næss et al., 2011; Laws & Bishop, 2003).

Når ordkunnskap er godt representert i barnets minne, både med tanke på ordets betydning og form, vil barnet være i stand til å bruke ordet på en effektiv måte (Næss et al., 2017). Å inneha en bred og fleksibel vokabularkunnskap hjelper barnet til å få frem det han/hun ønsker å formidle på en nøyaktig måte tilpasset samtalepartneren slik at mottakeren forstår det som blir formidlet på en god måte (Næss et al., 2017).

Sammenlignet med en typisk utvikling viser barn med Down syndrom begrensninger i verbalt korttidsminne (Chapman, 2006; Næss et al., 2011; Næss et al., 2015). Van der Schuit et al. (2011) undersøkte i sin studie hvordan kognitivt nivå innvirker på språkutviklingen til barn med utviklingshemming, samt hvilken innflytelse fonologisk korttidsminne har på utvikling av vokabular og syntaks hos denne gruppen barn. Resultat av studien viser at barn med utviklingshemming viser signifikante begrensninger i fonologisk korttidsminne og syntaks der ferdighetene måles til å være lavere enn barnets kognitive alder. Vokabularferdigheter ble målt til å samsvare med barnas kognitive alder. Et funn i studien er en positiv sammenheng



mellom fonologisk korttidsminne og vokabular, der styrker i fonologisk korttidsminne viste seg å virke positivt inn på barnas vokabularutvikling. Den nære sammenhengen mellom fonologisk korttidsminne og vokabular kan bidra til å forklare hvorfor barn med Down syndrom viser svake ferdigheter i ekspressivt vokabular (Schuit et al., 2011).

Karmiloff-Smith et al. (2016) hevder at selv om barn med Down syndrom som gruppe ofte omtales å ha fellestrekk som f.eks. at ferdigheter i reseptivt vokabular er bedre enn ekspressivt vokabular og at de har svakheter i verbalt korttidsminne, er det viktig å ta hensyn til individuelle forskjeller i vurdering av barnas språkvansker. Andre faktorer som kognitivt nivå, søvnforstyrrelser, oppmerksomhet, minnefunksjoner medfører individuelle forskjeller som virker inn på det enkelte barns fungering med tanke på kognitive funksjoner som språk. Også miljøfaktorer, som vi videre kommer inn på, har betydning for hvordan språkvanskene kan komme til uttrykk hos det enkelte barn (Karmiloff-Smith et al., 2016).

### **2.3.2 Relasjonell forståelse som støttende faktor i vokabularutvikling**

En relasjonell forståelse av utviklingshemming innebærer at miljøet i ulik grad kan fremme eller hemme en persons fungering og deltakelse i samfunnet. Personer med utviklingshemming kan ha store vansker med å mestre dagligdagse oppgaver eller ha nytte av ordinær opplæring i skolen. Istedenfor å møte disse utfordringene med tiltak som har til hensikt å avhjelpe den utviklingshemmedes begrensninger, vil en ved å bruke en relasjonell forståelsesmodell heller tilrettelegge samfunnet, undervisningen og nedbygge barrierer samtidig som en gir støtte og hjelp til individet (NOU, 2016).

For barn med utviklingshemming vil miljøets rolle i forhold til å kompensere for barnets språkvansker være av vesentlig betydning (AAIDD, 2010). Tidligere myter knyttet rundt at barn med utviklingshemming har et fiksert utviklingsløp som i liten grad lar seg påvirke utenfra, har ifølge Næss (2019) de siste tiårene blitt utfordret. Det er ikke noen maksgranse for hvor langt disse barna kan nå i sin utvikling. Som hos typisk utviklede barn, viser også hjernen hos barn og unge med utviklingshemming plastisitet (Fidler & Nadel, 2007). Dersom samfunnet evner å gi tilstrekkelig støtte kan en stor del av gruppen barn som har utviklingshemming lære relativt avanserte kommunikasjonsferdigheter (Kaiser et al., 2001).

Allerede fra tidlig alder er miljøet en viktig faktor som kan fremme eller hemme barnets vokabularutvikling. I en studie der 36 barn med Down syndrom ble fulgt over 1,6 år

undersøkte forskerne ulike faktorerens betydning for vokabularutviklingen. Funnene viser at miljømessige forhold som mødrenes utdanningsnivå og foreldrenes forventninger til barnet har betydning for barnets vokabularutvikling (Deckers et al., 2019). Også Karmiloff-Smith et al. (2016) fremmer i sin artikkel miljøet som en av faktorene som virker inn på barnets kognitive ferdigheter som språk, hos barn som har utviklingshemming. De voksnes forventninger til barnet, og interaksjonen mellom voksne og barn trekkes frem som vesentlig for barnets utvikling (Karmiloff-Smith, et al., 2016). Alston og James-Roberts (2005) fant i sin studie som omhandler 60 barn i alderen 8-10 måneder en forskjell i interaksjonsmønster når de sammenlignet barn med et typisk utviklingsforløp og barn som viste tidlige tegn på kommunikasjonsvansker. Mødrene til barna som viste tidlige tegn på kommunikasjonsvansker brukte betydelig mindre tid til å samhandle med barna, sammenlignet med mødre til barn som fulgte en typisk utvikling (Alston & St James-Roberts, 2005).

Mengden av språklige interaksjoner barnet deltar i fremmes også som en faktor i en studie av Hammer, Tomblin, Zhang og Weiss (2001). Også her fremkommer det at barn som følger en typisk utvikling opplever foreldre som engasjerer seg oftere i samtaleaktiviteter enn hva som er tilfelle for barn som har språkvansker. Kvaliteten på det språklige samspeillet, hvordan foreldrene bruker språket i interaksjon med barnet har også betydning for språkutviklingen. Dialog med spørsmål som stilles til barnet på et konkret nivå vil i størst grad bidra til ordlæring, innenfor språkets innholdsside jf. Bloom og Lahey (1978). Spørsmål på et mer abstrakt nivå, der foreldrene inviterer barnet til å være aktive i samtalen, utfordrer barnet til å bruke språket mer aktivt og dermed utvide sine språklige ferdigheter innenfor alle områdene i språket. Barn som av ulike årsaker har språkvansker blir ikke stimulert språklig i samme grad som barn som følger en typisk språkutvikling (Hammer et al., 2001; Alston & St James-Roberts, 2005). Årsaken til dette kan blant annet være at barnets språkvansker medfører at foreldrene i større grad må ta initiativ til å kommunisere med barnet og jobbe hardere for å få frem barnets engasjement i den språklige interaksjonen (Conti-Ramsden, 1990).

Etter hvert som barnet blir eldre endrer barnets kommunikasjon seg fra å være mest rettet mot voksne til å rettes mot andre barn (Kaiser et al., 2001). Denne overgangen kan være vanskelig for barn med utviklingshemming som en følge av at de ligger på et lavere kognitivt nivå enn sine jevnaldrende og dermed ikke innehar like avanserte kommunikasjonsferdigheter (Kaiser

et al., 2001). Språk i bruk, jf. Bloom og Lahey (1978) blir dermed utfordrende. Det er dessuten en større utfordring for jevnaldrende barn, enn hva det er for voksne, å tilpasse seg nivået til barn med utviklingshemming i interaksjonen (Hadley & Rice, 1991). Barn med utviklingshemming deltar sjeldnere i sosial interaksjon med jevnaldrende. Sammenlignet med barn som følger en typisk utvikling får de dermed mindre trening med å være i samspill med andre, samt færre erfaringer med å bruke språket i naturlige kontekster (Kaiser et al., 2001). I Nordahl rapporten, *Inkluderende fellesskap for barn og unge*, (2018) påpekes det at barn som mottar spesialundervisning kan oppleve å bli ekskludert fra klassefellesskapet da de mener at spesialundervisningen ofte blir organisert utenfor den ordinære undervisningen. For barn med utviklingshemming kan store deler av skoledagen være et spesialpedagogisk tilbud, noe som kan medføre at de sjelden deltar i naturlig kommunikasjon med sine klassekamerater dersom de i liten grad mottar et inkluderende undervisningstilbud.

Vokabularintervensjoner som gjennomføres systematisk i barnets læringsmiljø (Bowyer-Crane, et al., 2008; Burgoyne et al., 2012; Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme, & Snowling, 2013) og som foreldreintervensjoner gjennomført i hjemmemiljøet (Kaiser & Roberts, 2013) anerkjennes i forskningen som effektive tidlige intervensjoner for barn som av ulike årsaker viser en forsinket vokabularutvikling. Vi vil videre se nærmere på vokabularintervensjoner rettet mot barn med utviklingshemming.

## **2.4 Vokabularintervensjoner - litteratursøk**

Tidlige språk- og kommunikasjonsintervensjoner er det tiltaket som er hyppigst anbefalt for barn med utviklingshemming (Kaiser & Trent, 2007). Med ønske om å skaffe oss et bedre overblikk over intervensjonsforskning som er gjennomført med mål om å fremme vokabularferdighet hos barn med utviklingshemming, gjorde vi et systematisk søk i databasene PsykInfo og Eric. PsykInfo (Ovid, 2020) er en internasjonal database med litteratur innen psykologi, der innholdet leveres av den amerikanske psykologforeningen. Eric (The Education Resources Information Centre) (Eric, 2020) er en internasjonal litteraturredatabase innen pedagogikk.

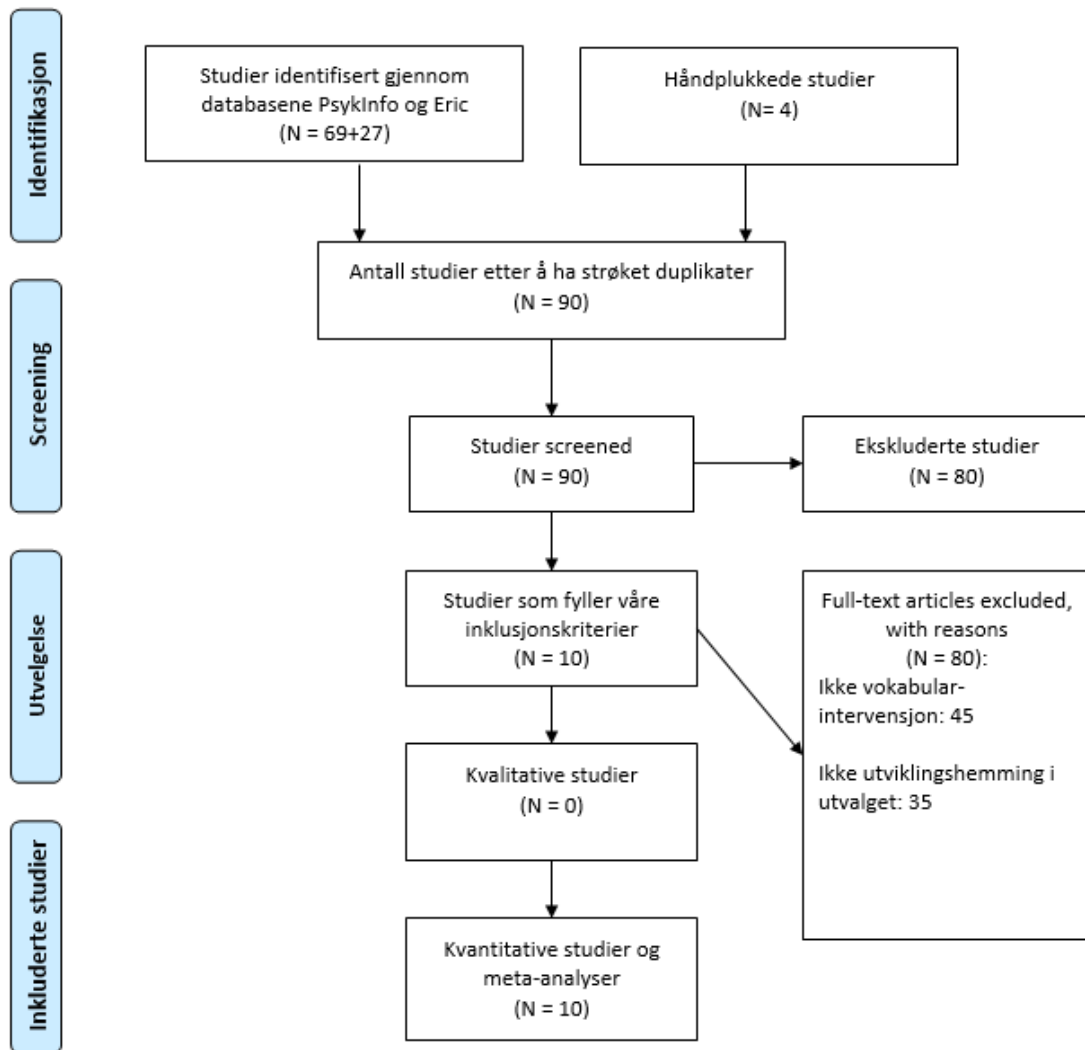
Vår hensikt med å gjennomføre et litteratursøk var å skape en oversiktlig bakgrunn for vår oppgave, og på en systematisk måte finne relevant litteratur i forhold til vårt tema. I tillegg ønsker vi å se tidligere vokabularstudier opp mot DSL+ intervensjon. Da vår oppgave ikke er

en litteraturstudie, vil rapporteringen av litteratursøket ikke følge detaljnivået til et systematisk søk i en tradisjonell kunnskapsoppsummering (e.g Prisma check-list) (PRISMA, 2020), men har heller som hensikt å gi et oversiktlig bilde over studier som er gjort på vokabularintervensjoner, og hva disse omhandler. Valg av databaser ble gjort på bakgrunn av vårt forskningsfokus, og gjennomført sammen med fagpersoner ved Universitetet i Oslo.

Vi har gjennom søket forsøkt å finne frem til intervensjoner som er gjennomført med barn med utviklingshemming, da dette er mest i samsvar med vår egen studie som omhandler barn med utviklingshemming som gruppe. Søkeordene som ble benyttet i søket var *intellectual disability\**, *developmental disability\**, *language intervention* og *vocabulary intervention*. Søkeordene ble kombinert ved å bruke «AND» og «OR» mellom termene. Ved å merke søkeordene med \* fikk vi med ulike variasjoner og bøyninger av det samme ordet, slik at vi ved å skrive ordet *disability\** fikk både *disability* og *disabilities* med i søket. På grunn av rammene for en masteroppgave, begrenset vi omfanget av søket ved å ikke søke på spesifikke grupper innenfor utviklingshemming som for eksempel *Down syndrom* eller *William syndrom*. Dette kan ha medført at det er aktuelle studier som omhandler vokabularintervensjoner for barn med spesifikke syndromer som ikke er kommet med i vårt søk. Den engelske termen *learning disabilities* er utelatt fra søket fordi dette er en bred term som i tillegg til utviklingshemming også omhandler generelle lærevansker samt mer spesifikke lærevansker innenfor lesing, skriving og regning (WHO, 2019). Inkludering av termen *learning disabilities* ville også ført til at søket ville blitt for omfattende med hensyn til rammene for denne oppgaven. Med bakgrunn i forfatterne språkferdigheter ble søket begrenset til studier publisert på engelsk og skandinaviske språk.

Søket resulterte i 86 aktuelle artikler etter at duplikater var fjernet. Disse ble så screenet på bakgrunn av to inklusjonskriterier; 1) studien måtte ha deltakere med utviklingshemming og 2) være en intervensjon som trener vokabularferdighet. Artikler som ble ekskludert i screeningsprosessen omhandlet tema som; autisme, bruk av ASK, flerspråklige barn, hørselsproblematikk. I noen av de inkluderte artiklene har imidlertid deler av utvalget autisme, og i en artikkel gis deler av intervensjonen med hjelp av ASK. Etter screeningsprosessen satt vi igjen med 6 artikler. Felles for disse 6 artiklene er at de omhandler intervensjoner som måler vokabular, samt at barn med utviklingshemming helt eller delvis er med i intervensjonenes utvalg. I tillegg har vi handplukket 4 artikler som vi har valgt å

inkludere i vårt søk. To artikler fant vi ved å lete gjennom referanselister i studiene som fremkom i det systematiske søket, og de resterende to artiklene fant vi gjennom samarbeid med fagpersoner innenfor fagfeltet. Vi har dermed totalt 10 artikler som ble inkludert i søket. En oversikt over hele screeningsprosessen vises i Prisma Flow diagram (figur 2.2).



Figur 2.2 Prisma Flow diagram – oversikt over prosessen i litteratursøket

I tabell 2.1 har vi laget en skjematisk oversikt over alle inkluderte artikler fra litteratursøket. Under tabellen gir vi et sammendrag fra alle artiklene.

Tabell 2.1 Oversikt over inkluderte artikler

Studie	Utvalg	Design og Kontrollgruppe	Beskrivelse av Intervensjon	Resultat
<b>Burgoyne et al. (2012)</b>	N = 57 barn Alder: 62-120 mnd. Diagnoser: Down syndrom	Randomisert kontrollert studie Int.gruppe N=29 Kontrollgruppe N=28	<b>Implementer:</b> Lærerassistenter som hadde fått opplæring i gjennomføringen av intervensjonen. <b>Formål:</b> Evaluere effekten av en lese- og språkintervensjon for barn med Down syndrom <b>Innhold:</b> Intervensjonen hadde to komponenter; en lesedel og en språkdell. Lesedelen kombinerte lesing og fonologiske ferdigheter. Språkdelen fokuserte på innlæring av ord (målord)/vokabular og korrekt bruk av ordene i ekspressivt språk; muntlig og skriftlig.  Det ble brukt visuell støtte samt spill til å understøtte læringen. Hver uke ble 4 leksjoner brukt til ny-innlæring og 1 leksjon brukt til revidering og konsolidering.  <b>Dose:</b> Daglige leksjoner i 40 uker a 40 min, gjennomført av lærerassistenter. Gruppene ble sammenlignet etter halv tid i intervensjonen, 20 uker.	Intervensjonsgruppa viste etter 20 uker signifikant større utvikling i forhold til; ordlesing, grafem-fonem-kunnskap, fonologisk bevissthet og lært ekspressivt vokabular sammenlignet med kontrollgruppa. Etter 40 uker hadde barna i intervensjonsgruppa fortsatt større utvikling enn kontrollgruppa, men denne var ikke signifikant.  Hadde ikke overføringseffekt til andre ferdigheter som; nonord-lesing, staving, ekspressivt og reseptivt vokabular, ekspressiv informasjon og grammatikk.
<b>Davis, Lancaster og Camarata (2016)</b>	N = 23 Alder: 3,1-7,4 år Diagnoser: Autisme (ASD), Down syndrom (DS), utviklingsforsinkelser (DD) og spesifikke språkvansker (SLI).	Single subject/ Parallell treatment  Ikke kontrollgruppe	<b>Implementer:</b> Logoped (SLP). <b>Formål:</b> Måle effekten av en intervensjon på tvers av ulike typologier. <b>Innhold:</b> En kombinert «Storybook» and «Play vocabulary»- intervensjon (dialogisk lesing). Det ble laget et ordsett på 16 ord til hvert barn. Det ble trent i forhold til reseptivt og ekspressivt vokabular i forhold til ordene.  <b>Dose:</b> Ca. 4 økter pr uke i 6-8 mnd. Hver økt varte i ca. 24 min. Antall økter varierte avhengig av hvor lang tid som var nødvendig for å lære ordsettet (16 ord).	Alle barna nådde kriteriet med å lære sitt ordsett på 16 ord. Effekt i utvikling både på reseptivt og ekspressivt vokabular hos alle barn. Men med variasjon i intervensjonslengde etter hvor lang tid/hvor mange økter den trengte for å nå målet: DS (35-74 leksjoner), ASD (21-73 leksjoner), SLI (18-54 leksjoner), Utviklingshemming uten DS eller ASD (20-31 leksjoner). Ingen forskjeller i tempo i ordlæring som kunne tilskrives bestemte typologier innenfor utviklingshemming.
<b>Fey et al. (2013)</b>	N = 64 barn Diagnoser: utviklingshemming	Randomisert	<b>Implementer:</b> Intervensjonen ble gjennomført av forskningspersonale og andre profesjonelle som fikk oppfølging av sertifiserte logopeder.  <b>Formål:</b> Hensikten var å undersøke om en MCT-intervensjon med høy intensitet, 5 leksjoner per uke	Ingen signifikant økning i foreldrenes bruk av strategier for å støtte barna i kommunikasjonen.

	Alder: 18-27 mnd.	Barna ble testet på 4 målepunkter; Ved intervensjons-start, etter 3 mnd., etter 6 mnd., etter 9 mnd.	medfører større effekt i utvikling på barnas kommunikasjons- og språkbruk sammenlignet med en med lav intensitet, 1 leksjon per uke.  <b>Innhold:</b> Milieu communication teaching (MCT) består av tre komponenter; responsivity education, prelinguistic milieu teaching (PMT), milieu teaching (MT).  Responsivity education: 9 leksjoner a 1 time med opplæring med fokus på respons i kommunikasjonen med sine barn. I tillegg ble foreldrene oppmuntret til å lese «the Hanen Parent Program book»  Ikke kontrollgruppe  PMT: Den voksne fulgte barnets ledelse i kommunikasjonen og skapte rutiner for samspillet med barnet ut fra barnets handlinger. Fremme f.eks. blikkontakt på person og objekter, vokalisering, bruk av gester.  MT: Evaluering av barnets produksjon av ord annenhver måned: Dersom barnet spontant produserte 5 ord eller mer ble barnet flyttet videre til en språkintervensjon fortsatt med samme dose. Dersom barnet brukte under 40 ord eller tegn ble det trent på ordnivå. Dersom barnet brukte mer enn 40 ord eller tegn ble sammensetning av ord, semantikk målet treningen. Recasting av barnets ytring ble brukt som metode.  <b>Dose:</b> Gruppe 1 mottok 1 leksjon a 60 min per uke i 9 måneder. Gruppe 2 mottok 5 leksjoner a 60 min i 9 måneder.	Signifikant økning i barnas språkferdigheter men fant ikke en klar sammenheng mellom økning i vokabular og intensitet i intervensjonen.  Barnas lekeferdigheter viste seg å ha betydning for utbytte av en høyintensitet-intervensjon
<b>Girola metto (Girola metto 1988)</b>	N = 20  Alder: 15-62 mnd.  Diagnoser: Down syndrom/utviklingshemming.	Randomisert kontrollert studie.  Int.gruppe N=9  Kontroll N=11  Pre- og posttest.	<b>Implementer:</b> Foreldre som ble fulgt opp av en logoped som var sertifisert for programmet, «The Hanen program».  <b>Formål:</b> Undersøke effekten av å lære opp foreldre til å bruke der de skulle følge barnets ledelse i kommunikasjonen for å lære sine barn spesifikke ord.  <b>Innhold:</b> 3 moduler: Modul 1 fokuserte på å gjennom observasjon øke foreldrenes oppmerksomhet i forhold til barnas kommunikasjon (form, innhold, bruk). Modul 2 hadde som mål å trene foreldrene i å bruke strategier for å fremme barnas språkutvikling og sosial interaksjon. I modul 3 ble foreldrene instruert til å bruke strategiene fra modul 2 i planlagte aktiviteter.  <b>Dose:</b> 11 uker – 8 gruppeleksjoner og 3 individuelle hjemmebesøk.	Foreldrene viste signifikant økning i respons til sine barn i kommunikasjon. Barna viste økt respons i kommunikasjonen bl.a. turtaking, initiativ i forhold til flere tema og gjorde bruk av et bredere vokabular. Måling av barnas ekspressive og reseptive språk målt med standardiserte tester viste ingen signifikant effekt i utvikling. Barna viste signifikant økning i forhold til turtaking.
<b>Girola metto, Weitzman, Clements-</b>	N = 12 barn og deres mødre.	Randomisert kontrollert studie.	<b>Implementer:</b> Foreldre som ble fulgt opp av en logoped som var sertifisert for programmet, «The Hanen program»	Resultatet viste at mødre tok i bruk de lærte teknikkene også utover målordene

<b>Baartman (1998)</b>	Alder: 29-46 mnd.	Int.gruppe N=6	<b>Formål:</b> Undersøke effekten av å lære opp foreldre til å bruke der de skulle følge barnets ledelse i kommunikasjonen for å lære sine barn spesifikke ord.	Barna i intervensjonsgruppa viste økning i ord det var trent på i intervensjonen. Det var en signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen på trente ord (ved posttest).
	Diagnoser: Down syndrom	Kontroll N=6	<b>Innhold:</b> Intervensjonen omfattet 3 deler: Trening på målord/ vokabular, opplæring i rutiner som fremmet gjentatt modellering av målordene, opplæring i bruk av tegn til målordene.	Måling av generell økning i vokabularferdigheter (ikke trente ord) viste ingen forskjeller mellom gruppene.
			Under de 5 hjemmebesøkene ble interaksjonen mellom mor-barn i frilek filmet og brukt som utgangspunkt for videre veiledning i bruk av programmets teknikker.	
			Gjennom de 9 leksjonene ble det gjennomført opplæring og diskusjoner omkring bruk av teknikkene.	
			<b>Dose:</b> 13 uker – 9 gruppeleksjoner a 2,5 timer og 4 hjemmebesøk. I tillegg kunne direkte veiledning gjennomføres ved behov.	
<b>Kaiser og Roberts (2013)</b>	N = 77 barn og deres primære omsorgspersoner.	Randomisert gruppe-design.	<b>Implementer:</b> Foreldre + terapeut vs. terapeut.	Økning i barnas språkferdigheter i forhold til både ekspressivt og reseptivt vokabular for begge gruppene. Ingen signifikante forskjeller i utvikling mellom gruppene.
	Alder: 30-54 mnd.	Ikke kontroll	<b>Innhold:</b> EMT-intervensjon der 4 komponenter er inkludert: <u>Miljø</u> – den voksne gjør tilpasninger for å fremme interaksjon mellom barn-voksen. <u>Responsive interaction</u> : Spesifikke språkmål ut fra barnets nivå i kommunikasjons-ferdigheter knyttet til barnets fokus i lek og interesse. <u>Modellering og utviding (recasting)</u> – den voksne utvider barnets ytring ved å gjenta og legge til ord. <u>Prompting</u> – forsterke barnets kommunikasjon/ytring.	Foreldrene i foreldre + terapeut gruppen gjorde i større grad bruk av EMT-strategier enn foreldrene i den andre gruppen som ikke hadde fått opplæring. Indikasjon på at foreldres opplæring i og bruk av EMT-strategier virker positivt inn på barnas språkutvikling.
	Diagnoser: utviklingshemming, inkludert Down syndrom og autismspekterforstyrrelser		Foreldreopplæringen ble gjennomført i 2-3 times leksjoner med fokus på språkutvikling, atferd, lek, miljøtilpasninger, rutiner knyttet til EMT-intervensjonen.	
			<b>Dose:</b> Totalt 36 leksjoner. For gruppen kun terapeut ble 24 intervensjoner gjennomført på klinikk. 12 leksjoner ble gjennomført i barnets hjem med faste rutiner; 10 min lek, 5 min opprydding, 5 min snacks, 5 min bok. Materiell som ble brukt var hentet fra barnets hjem. Alle leksjoner hadde en varighet på 20 min. For gruppen med foreldre + terapeut var gjennomføringen av terapeut gjort likt med den første gruppen bortsett fra at en terapeut gjennomførte trening med barnet og en terapeut hadde opplæring på foreldrene.	



<b>McDuffie et al. (2016)</b>	N = 3 Alder: 10-16 år Diagnose: Fragilt-X syndrom.	Single-case design En pilotstudie til McDuffie et al. (2018) Ikke kontroll	<b>Implementer:</b> Mødre som ble veiledet av logoped. <b>Formål:</b> Måle effekt av en språkintervensjon der målet var økt vokabular og grammatisk kompleksitet. Det var også et mål å øke kvaliteten på ulike strategier innenfor språkstimulering hos mødrene til barna. <b>Innhold:</b> Bildebokdialog. Mødrene fikk opplæring i ulike strategier som «recasting», WH- spørsmål og bruk av prompt, som de skulle ta i bruk under bildebokdialog med barna sine. <b>Dose:</b> 12 uker – ukentlige veiledninger fra logoped (online)	Økning i ekspressivt vokabular. 2 av 3 hadde positiv utvikling i grammatisk kompleksitet og 2 av 3 hadde positiv utvikling på både ordforråd og grammatisk kompleksitet. Mødrene i intervensjonsgruppen hadde forbedringer i bruk av målrettede intervensjonsstrategier i interaksjon med barna sine under boklesing.
<b>McDuffie et al. (2018)</b>	N = 20 Alder: 10-16 år. Diagnose: Fragilt X syndrom.	Randomisert kontrollert studie. Int.gruppe N=10 Kontroll N=10	<b>Implementer:</b> Mødre som ble veiledet av logoped. <b>Formål:</b> Forbedre ekspressive språkferdigheter hos barn i alderen 10-16 år med Fragilt X-syndrom. Det var også et mål å øke kvaliteten på ulike strategier innenfor språkstimulering hos mødrene til barna. <b>Innhold:</b> Bildebokdialog. Mødrene fikk opplæring i ulike strategier som «recasting», WH- spørsmål og bruk av prompt, som de skulle ta i bruk under bildebokdialog med barna sine. Målinger ble gjort i tre ulike kontekster; hjemme med mor, på klinikk med mor og på klinikk med ukjent prosjektmedarbeider. <b>Dose:</b> 12 uker – ukentlige veiledninger fra logoped (online)	Resultatet viste signifikant økning i vokabular hos barna i intervensjonsgruppen. Barna i intervensjonsgruppen viste også økning i bruk av ytringer rettet mot bokas tema samt varighet på deres engasjement i boklesingen økte.. Resultatet viste ingen endring i grammatisk kompleksitet. Mødrene i tiltaksgruppa hadde signifikante forbedringer i bruk av målrettede intervensjonsstrategier i interaksjon med barna sine under boklesing.
<b>Romski et al. (2010)</b>	N = 62 Alder: 21-40 mnd. Diagnoser: Utviklingsforstyrrelser (hemming)	Randomisert gruppe design. Ikke kontroll	<b>Implementer:</b> Foreldre sammen med ansvarlig for intervensjonen – veiledet av logoped. <b>Formål:</b> Sammenligne språkferdigheter hos små barn med utviklingshemming der det barna ble delt inn i tre randomiserte grupper, der to av gruppene brukte støttet kommunikasjon. Det ble målt forskjeller i kommunikasjonsferdigheter, vokabularstørrelse og bruk av språk mellom disse gruppene: 1) Støttet kommunikasjon på forståelse av språk. 2) Støttet kommunikasjon på produksjon av språk 3) Kun talt språk <b>Innhold:</b> Hver intervensjon besto av fire komponenter: målrettet vokabular (tilpasset hvert enkelt barn), foreldreveiledning, «mode» og strategier.	Signifikant økning i vokabular for de to gruppene der det ble brukt kommunikasjon med støtte (gruppe 1 og 2) på begge måletidspunktene. Men resultatet i gruppe 1 var signifikant lavere enn gruppe 2. Resultatet for gruppe 3 var signifikant lavere enn gruppe 1 og 2 på begge måletidspunktene.

			<b>Dose:</b> 24 seksjoner à 30 min, over 12 uker. 18 seksjoner (ca. 9 uker) ble gjennomført i «laboratory setting», mens 6 seksjoner (ca. 3 uker) ble gjennomført hjemme. Målingene ble gjennomført i uke 18 og uke 24.	
<b>Yoder et al. (2014)</b>	N = 64 barn Alder: 18-27 mnd. Diagnoser: Utviklingshemming Down syndrom	Randomisert gruppe design. Ikke kontrollgruppe	Artikkelen er en <u>reanalyse</u> av Fey m.fl. (2013). I forhold til detaljer i metode vises det til Fey et al. <b>Formål:</b> Sammenligning av barn med utviklingshemming med og uten Down syndrom i forhold til utbytte av en MCT-intervensjon. Ekspressivt vokabular 19 barn med Down syndrom 14 barn uten Down syndrom	Barn med Down syndrom hadde svakere ekspressive vokabularferdigheter sammenlignet med barn med utviklingshemming som ikke har Down syndrom. Høy intensitet, 5 leksjoner per uke, bidrar til større effekt i utvikling av ekspressivt vokabular for barn med Down syndrom enn lav intensitet 1 gang per uke.

#### 2.4.1 Formål, utvalg, design og dose i vokabularintervensjonene

Alle inkluderte artikler i litteratursøket omhandler intervensjoner der formålet er å øke barnas vokabularkunnskap. Artikkelen er publisert mellom 1988 og 2018, og viser stor variasjon i utvalg og design. Utvalget i de ulike studiene varierer fra 3-77 deltakere, og barnas alder varierer fra 15 mnd. -16 år. Utvalget i alle studiene består helt eller delvis av barn med utviklingshemming. Av de inkluderte studiene er det to som har benyttet metoden «single case design» (Davis et al., 2016; McDuffie et al., 2016). Fire av intervensjonene er randomiserte kontrollerte studier (Burgoyne et al., 2012; Girolametto, 1988; Girolametto, Weitzman, & Clements-Baartman, 1998; McDuffie et al., 2018), og fire intervensjoner er randomiserte gruppedesign uten kontrollgruppe (Fey, Yoder, Warren, & Bredin-Oja, 2013; Kaiser & Roberts, 2013; Ronski et al., 2010; Yoder, Woynaroski, Fey, & Warren, 2014).

Intervensjonene i litteratursøket viser stor variasjon i dose, både når det gjelder frekvens og hyppighet. I forhold til frekvens hadde intervensjonene en varighet fra 11 uker til 9 måneder, og i forhold til hyppighet varierte det fra daglige til ukentlige leksjoner. I artikkelen til Fey et al. (2013) gjøres det en sammenligning i forhold til intensitet i vokabulartreningen mellom to grupper barn med utviklingshemming, med og uten Down syndrom. Den ene gruppen mottar 5 leksjoner à 60 min per uke, og den andre gruppen mottar 1 leksjon à 60 min per uke.

Forskerne fant i denne artikkelen ingen tydelig sammenheng mellom intensitet og økning i barnas vokabular. Derimot ble det gjort funn i en reanalyse av samme intervensjon, der det vises til en sammenheng mellom intensitet og vokabularutvikling for de barna som har Down syndrom (Yoder et al., 2014). Barna med Down syndrom som mottok intervensjon med høy intensitet viste større utvikling i ekspressivt vokabular enn hva som var tilfelle for barna som mottok intervensjon med lav intensitet.

#### **2.4.2 Innhold og metoder i vokabularintervensjonene**

Ifølge Warren og Yoder (2004) er det nødvendig å benytte ulike tilnæringsmåter på forskjellige stadier i barnets kommunikasjon- og språkutvikling. For barn på et umodent kognitivt nivå, der verbale representasjoner er vanskelig, vil intervensjoner som tar for seg førspråklige ferdigheter gi best utbytte og være viktig som grunnlag for utvikling av vokabularferdigheter (Wilcox & Shannon, 1998). Barnets aktive førspråklig kommunikasjon med den voksne, gjennom nonverbale gester og lyder, kan bidra til at barnet oppmuntres til å uttrykke ord verbalt og slik lærer å prate (Bloom, 1993). I litteratursøket fant vi tre artikler som omhandler trening på førspråklige ferdigheter (Fey et al., 2013; Kaiser & Roberts, 2013; Yoder et al., 2014). Barnets evner i forhold til oppmerksomhet og minnefunksjoner tilsier på dette tidlige utviklingsnivået at det er vanskelig for barnet å følge den voksnes ledelse og instruksjoner (Warren & Yoder, 2004), og at barnet vil ha minimalt utbytte av intervensjoner med systematiske tiltak (Wilcox & Shannon, 1998). I vårt litteratursøk ser vi at Kaiser og Roberts sin studie (2013) omhandler en intervensjon som først trener på førspråklige ferdigheter, før de går videre og trener på vokabular i takt med barnets utvikling. Av førspråklige aktiviteter dreide de seg om at den voksne gjorde tilpasninger for å fremme interaksjonen med barnet. De hadde fokus på kommunikasjonsferdigheter knyttet til barnets interesse og fokus i lek. Den voksne hadde videre fokus på å utvide barnet ytring ved å gjenta det barnet sa, for så å legge til ord. I intervensjoner som er rettet mot førspråklige ferdigheter og grunnleggende vokabular, mener Warren og Yoder (2004) at det er en fordel at den voksne tilpasser seg barnet og følger barnets oppmerksomhet i kommunikasjonen. I interaksjon med barnet kan den voksne bruke strategier som å modellere gjennom å følge barnets fokus og benevne det barnet ser på eller retter oppmerksomheten mot. Etter hvert som barnets ressurser i forhold til oppmerksomhet og minnefunksjoner styrkes i takt med vokabularutviklingen, blir barnet i stand til å nyttiggjøre seg mer avanserte strategier der den voksne repeterer og utvider

barnets ytringer. Barnet utvider sine ferdigheter ved å sammenligne egen ytring med den voksnes der ny semantisk eller syntaktisk informasjon er tilført (Warren & Yoder, 2004).

Systematiske tiltak i språkintervensjoner har en ramme der innholdet i interaksjonen mellom barn og voksen følger en planlagt struktur og benyttes ofte til trening av delferdigheter gjennom oppmuntring, forsterkninger, repetisjoner og hyppig og direkte tilbakemelding til barnet i læresituasjonen (Warren & Yoder, 2004). I litteratursøket var det to artikler som omhandlet systematisk trening (Burgoyne et al., 2012; Davis, Lancaster, & Camarata, 2016). Den systematiske treningen kan for eksempel følge et mønster der den voksne gir en instruksjon i forhold til den planlagte ferdigheten det skal trenes på, og barnet responderer på den voksnes instruksjon med eller uten støtte gjennom oppmuntring, korrigerende og forsterkning (Flores & Ganz, 2014). Når barnet er på et utviklingsnivå der han/hun er i stand til å følge den voksne i kommunikasjonen, viser begynnende syntaktiske ferdigheter samt viser ordforståelse uavhengig av kontekst, er barnet modent for denne typen intervensjoner som er mer direkte og styrt av den voksne (Warren & Yoder, 2004). Systematisk trening der det trenes på spesifikke ferdigheter har vist seg å ha positiv effekt for barn med utviklingshemming (Burgoyne et al., 2012; Davis et al., 2016; Flores & Ganz, 2014). Ferdighetene barnet lærer i den systematiske treningssituasjonen knyttes gjerne til de materialer og den faste konteksten der treningen foregår. Utfordringen i forhold til systematiske tiltak kan være å overføre ferdighetene det trenes på til andre situasjoner utenfor selve læringsøkten slik at kunnskapen generaliseres (Flores & Ganz, 2014). For å fremme generalisering av læringen gjennom systematisk trening bør metoden suppleres med aktiviteter som har til hensikt å gjøre de nylig lærte ferdighetene meningsfulle for barnet (Warren & Yoder, 2004; Bolger et al., 2008). For å øke barnets vokabularferdigheter er det blant annet viktig at ordet trenes på i ulike kontekster for å sikre en dybdeforståelse (Kaiser et al., 2001).

Bruk av bildebøker er et verktøy som kan bidra til å fremme både reseptive og ekspressive vokabularferdigheter (Sènèchal, 1997, 24). I vårt litteratursøk fant vi fire studier som benyttet bildebøker, enten alene eller som del av intervensjonen (Davis et al., 2016; McDuffie et al., 2018; McDuffie et al., 2016; Kaiser & Roberts, 2013). Bøker og høytlesning er for de fleste barn en kjent aktivitet (Simcock & DeLoache, 2006). Bildebokdialog er lagt opp slik at den voksne leder barnet gjennom historien ved å bruke ulike strategier som støtter barnet til

gradvis å kunne mestre å gjenfortelle historien selvstendig (Van Kleeck, Woude, & Hammett, 2006). For barn med og uten utviklingshemming kan aktiviteter knyttet til bildebøker bidra til å fremme muntlige språkferdigheter, språkforståelse samt lese og skriveferdigheter, og kan dermed være et godt verktøy fra et tidlig stadium i språkutviklingen og videre til utvikling av leseferdigheter (McDuffie et al., 2016; Horst, Parsons, & Bryan, 2011). Gjennom arbeidet med boklesingen gis barnet mulighet til å gjentatte ganger å høre ulike ord samt ulike grammatiske bøyninger av ord, brukt i forskjellige situasjoner. Bildene gir visuell støtte som kan fremme økt felles fokus og oppmerksomhet. For barn med Down syndrom der visuelt minne er en relativ styrke vil bildestøtte kunne støtte opp om begrensninger i verbalt korttidsminne (Menghini et al., 2011) og slik bidra til økt læring gjennom bruk av bildebøker. Videre er bildebokdialog et godt utgangspunkt for å opprettholde en vedvarende samtale omkring et felles tema (Dickinson, Hofer, Barnes, & Grifenhagen, 2014). Den voksne må tilpasse språk og bruk av strategier til barnets kognitive nivå med tanke på evne til resonnering og abstraksjon som er nødvendig for å følge og tolke handlingen i boka (Van Kleeck, 2006). Barn på et umodent kognitivt nivå vil ha størst utbytte av at den voksne bruker et språk med bokstavelig mening der barnet finner igjen informasjonen i bildene eller direkte i teksten tilknyttet bildene (Van Kleeck, 2006; Dunst, Williams, Trivette, Simkus, & Hamby, 2012). Etter hvert som barnet utvikler evnen til abstraksjon og resonnering vil han/ hun ha utbytte av at den voksne utfordrer barnet ved å bruke et språk som er mer vagt relatert til bildene eller teksten i boka, utover det barnet konkret ser på bildene eller finner direkte i teksten (Van, Kleeck, 2006; Dunst et al., 2012).

### **2.4.3 Implementer i vokabularintervensjonene**

Warren og Yoder (2004) hevder at en generelt kan tenke seg to måter å tilrettelegge på for å støtte barnets kommunikasjons- og språkutvikling; Enten ved å styrke foreldrenes kompetanse som språkmodeller/veiledere, eller ved å trene systematisk på språkferdigheter direkte rettet mot barnet. Som vi har beskrevet ovenfor er det av betydning hvor langt barnet har kommet i sin språklige utvikling, for hvilken metode som er mest effektiv (Warren & Yoder, 2004). I vårt litteratursøk omhandler fem av artiklene intervensjoner implementert av foreldre (Girolametto, 1988; Girolametto et al., 1998; McDuffie et al., 2016; McDuffie et al., 2018; Romski et al., 2010). En artikkel omhandler intervensjon implementert av lærerassistenter (Burgoyne et al., 2012) mens to intervensjoner har logopedier eller andre fagfolk som ikke jobber direkte med barna til daglig som implementer (Davis et al., 2016; Fey et al., 2013). En

av intervensjonene gjør en sammenligning der en av gruppene har foreldre som implementer, mens intervensjonen implementeres av foreldre + terapeut for den andre gruppen (Kaiser & Roberts, 2013).

Intervensjoner der foreldre har fått opplæring i å gi respons på, og støtte sine barn i kommunikasjon, samt bruke strategier for å fremme barnas vokabularutvikling, har gitt positiv effekt i utvikling av både reseptivt og ekspressivt vokabular (Kaiser & Roberts, 2013) (McDuffie, et al., 2018). Her kan vi tenke oss at frekvens i språkstimuleringen spiller en rolle. Foreldre er daglig i mange samspillsituasjoner med sine barn, der de kan dra nytte av den opplæringen de har fått i forbindelse med intervensjonen. Det er nærliggende å anta at foreldre fortsetter språkstimuleringen og overfører bruk av lærte strategier til situasjoner utenfor læringsøkten, også utover varigheten av intervensjonen (Kaiser, et al., 1996; Yoder & Warren, 2002). Studien til Kaiser og Roberts (2013) viser til at foreldrene fortsatt brukte strategiene ved måling 12 mnd. etter at intervensjonen var avsluttet.

En kombinasjon av tilnæringsmåtene; opplæring av foreldre i strategier for å støtte sine barn i kommunikasjon, og intervensjoner med direkte tiltak rettet mot barnet, vil ifølge Warren og Yoder (2004) sannsynligvis kunne gi barnet optimale utviklingsmuligheter. I vårt litteratursøk fant vi to studier der disse to tilnæringsmåtene var kombinert gjennom intervensjon direkte rettet mot barnet og samtidig opplæring av foreldre i strategier for å gi respons på barnas kommunikasjon (Fey et al., 2013; Kaiser & Roberts, 2013). Begge studiene viser til økning i foreldrenes bruk av respons-strategier i kommunikasjon med sine barn, og indikerer at dette virker positivt inn på barnas vokabularutvikling.

#### **2.4.4 Resultater fra vokabularintervensjonene**

Alle artiklene i vårt litteratursøk viste til økning i barns vokabular etter endt intervensjon. Imidlertid kom det ikke frem i alle artiklene om denne økningen var signifikant. Fem av artiklene viste til en signifikant økning i vokabularferdigheter som det ble trent på i intervensjonen (Burgoyne et al., 2012; Fey et al., 2013; Girolametto et al., 1998; McDuffie et al., 2018; Romski et al., 2010). Det var likevel flere av studiene som ikke fant en overføringseffekt til generelle vokabularferdigheter eller til andre området av språket målt med standardiserte tester (Burgoyne et al., 2012; Girolametto, 1988; Girolametto et al., 1998; McDuffie et al., 2018). McDuffie et al. (2018) indikerte at kort intervensjonstid og et lite

utvalg som gav mangel på statistisk styrke, kunne være mulige årsaker til manglende overføringseffekt i deres studie. En annen mulig årsak mener de kunne være at barn med Down syndrom i særlig grad strever med å overføre ordlæringsstrategier fra trente ord til også å gjelde for nye ord de hører i sine omgivelser. I studien til McDuffie et al. (2016) viste resultatet at det for to av tre barn var overføringseffekt i forhold til økte grammatikkferdigheter (McDuffie et al., 2016).

I litteratursøket var det to artikler som omhandlet systematisk trening (Davis et al., 2016; Burgoyne et al., 2012). Resultatet i begge disse viste økning i vokabular. I artikkelen til Burgoyne (2012) vises det til signifikant effekt i utvikling av ekspressivt vokabular som det ble direkte trent på i intervensjonen. I studien til Davis et al. (2016) som er en single-case studie av 23 barn med ulike typologier innenfor utviklingshemming mottok barna trening på hvert sitt ordsett på 16 ord med fokus på reseptivt og ekspressivt vokabular. Resultat av studien viste stor variasjon i hvor mange leksjoner de ulike deltakerne trengte for å lære sitt ordsett, fra 20-74 leksjoner. Forskerne fant ikke et mønster i forhold til ordlæringen som de kunne knytte til spesielle typologier, men så at ordlæringen var konsistent på tvers av de ulike typologiene (Davis et al., 2016). Et annet funn som blir trukket frem er at syv av barna brukte betydelig lengre tid på å lære ord i starten av intervensjonen enn mot slutten. Forfatterne mener at dette læringsmønsteret er et resultat av at barna måtte «lære å lære» (Davis et al., 2016).

Flere av intervensjonene målte i tillegg til vokabular også foreldrenes bruk av strategier for å støtte barna i kommunikasjon. Alle viste til positive resultater (Fey et al., 2013; Girolametto, 1988; Girolametto et al., 1998; Kaiser & Roberts, 2013; McDuffie et al., 2016; McDuffie et al., 2018). Noen av artiklene viste til målinger med signifikant økning i bruk av foreldrestrategier (Girolametto, 1988; McDuffie et al., 2018). Vi har tidligere i oppgaven påpekt sammenhengen mellom vokabularutvikling og den språkstimuleringen barna mottar i interaksjon med sine foreldre (Tomasello & Todd, 1983).

En annen utfordring kan være generalisering av ferdigheter som er lært i treningssituasjonen til også å gjelde andre kontekster. Kunnskapen barnet tilegner seg kan vise seg å være tilknyttet treningssituasjonen uten at barnet naturlig tar de lærte ferdighetene i bruk i andre kontekster (Flores & Ganz, 2014). I artikkelen til McDuffie et al (2018) ble ferdighetene det

var trent på i konteksten med barn og mor i deres hjem, i tillegg forsøkt gjennomført og målt i to andre kontekster: I kontekst med barn og mor på klinikk og i kontekst med barn og prosjektmedarbeider på klinikk. I konteksten med mor og barn på klinikk mestret barnet å ta i bruk sine lærte ferdigheter, noe som indikerer en generalisering av trente ferdigheter til en ny kontekst. Effekten var imidlertid ikke like stor som ved målinger i hjemmesituasjonen. I konteksten med barn og prosjektmedarbeider ble det ikke observert en overføringseffekt av ferdighetene barnet mestret i treningssituasjonen hjemme med moren. Det blir antydnet at årsaken til den manglende generaliseringen i den siste konteksten kan være engstelse hos barnet grunnet samspillet med en ukjent person og i et annet lokale enn der den vanlige treningen ble gjennomført (McDuffie et al., 2018).

## **2.5 Oppsummering av teori og empirisk grunnlag**

Tema for vår oppgave er tiltak for ekspressive språkvansker hos barn med utviklingshemming. Vi har gjennom dette kapitlet sett på diagnosen utviklingshemming samt språkets områder og vokabular i tilknytning til denne gruppen barn. Barn med utviklingshemming kan ha styrker og utfordringer knyttet til de ulike områdene av språket. I forhold til vokabularferdigheter har en stor del av gruppen barn med utviklingshemming større vansker med ekspressivt vokabular enn hva som er tilfelle for reseptivt vokabular (Næss et al., 2011). Svake vokabularferdigheter vil videre få følger for barnets fungering både faglig (Psyridou et al., 2018) og sosialt (Næss et al., 2017).

I litteratur som omhandler barn med utviklingshemming blir det ofte pekt på behovet for mer forskning i forhold til effektive tiltak for å fremme språkutvikling (Schuit et al., 2011). I arbeidet med å finne litteratur til vår oppgave opplevde vi at det var utfordrende å finne relevant forskning på vokabularintervensjoner for barn med utviklingshemming, noe som understrekes av litteratursøket som gav oss relativt få treff. Behovet for mer forskning på språkintervensjoner rettet mot barn med utviklingshemming fremmes som nevnt også i en rapport gjennomført av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (Holen & Gjerustad, 2014).

For å optimalisere et barns lærings- og utviklingspotensial vil innsikt i forskningsbaserte tiltak være nyttig. Barn med utviklingshemming vil ha nytte av tiltak som fremmer språkutviklingen helt fra tidlig alder, og videre gjennom skoleløpet. Det er viktig å fremme en



optimal utvikling i forhold til språk og faglige ferdigheter for å fremme inkludering i barnegruppa, men også i et langsiktig perspektiv med tanke på senere inkludering i arbeidsliv og som aktive deltakere i samfunnet (Næss et al., 2019).

Artiklene som fremkom av litteratursøket viser alle til intervensjoner med positiv effekt på barnas vokabularferdigheter. Videre i oppgaven vil vi se på virkningen av vår undersøkelse, der språkintervensjonen DSL+ er prøvd ut på en gruppe barn med utviklingshemming.

### **3 Metode**

I dette kapitlet redegjør vi for studiens vitenskapelige og forskningsmetodiske tilnærming. Videre vil studiens design og utvalg presenteres, før vi redegjør for datainnsamling og hvilke måleinstrumenter som er benyttet. Vår undersøkelse er tilknyttet prosjektet DSL+ som er utviklet ved Universitetet i Oslo. Rammebetingelser tilknyttet prosjektet har dermed vært retningsgivende for oss både i forhold til utvalg og innhenting av datamateriale. Vi ser videre i dette kapitlet på hvilke valg vi har gjort i vår undersøkelse for å sikre validitet, før vi til slutt kommer inn på analyser vi har gjennomført, samt etiske hensyn som ligger til grunn for studien.

#### **3.1 Vitenskapelig tilnærming**

Vår studie plasserer vi under samfunnsvitenskap som har mennesker som tema, og som har til hensikt å fremme kunnskap om hvordan virkeligheten i samfunnet ser ut jf. Johanessen, Turfte og Christoffersen (2016). Med utgangspunkt i forskningsmetode kan vi trekke linjer til en positivistisk retning i vitenskapsteorien der kunnskap begrunnes i observasjoner og logikk (Kvarv, 2010). Vi vil likevel ikke plassere vår studie innenfor positivismen som mener at sanseerfaringer er den eneste kilden til sikker kunnskap, samt at vår vitenskap må baseres på verdifrie, forutsetningsløse og nøytrale observasjoner (Kvarv, 2010). Vi trekker mer i retning av post-positivismen, som utfordrer positivismens syn på den absolutte sannhet (Philips & Burbules, 2000). Ifølge post-positivismen er det i forskning som omhandler menneskelig atferd og handling umulig å komme frem til nøyaktige påstander om sannhet (Creswell & Creswell, 2018). Sannheten som fremkommer i forskning er sannsynlig og foreløpig (Panhwar, Ansari, & Shah, 2017).

I vår studie streber vi etter å være mest mulig objektiv. Å være objektiv innebærer at vi er nøytrale og ikke lar oss påvirke av egne verdier eller normer i forskningen, men at vi gir et korrekt og direkte bilde av virkeligheten (Kvarv, 2010). Selv om en streber etter å være objektiv i forskningen kan det diskuteres om dette fullt ut lar seg gjøre. Det kan tenkes at vi påvirkes av egne verdier og holdninger ulike steder i forskningsprosessen, blant annet i forhold til hvilke forskningsspørsmål vi finner interessante og hvordan vi tolker resultatene som fremkommer (Kleven & Hjordemaal, 2018).

Post-positivismen fremmer bruk av ulike metoder i forskning, og valg av metode styres av hvordan en på best mulig måte kan besvare forskningsspørsmålet (Panhwar et al., 2017). Det hevdes videre at alle forskningsmetoder har sine begrensninger og at vi ikke finner en perfekt metode som kan gi oss nøyaktige funn (Panhwar et al., 2017). I vår studie der vi tester ut hypoteser ved å gjennomføre en intervensjon, kalles en hypotetisk deduktiv metode (Ringdal, 2009). Vi vurderer våre hypoteser ut fra om de konsekvensene vi kan utlede av hypotesene stemmer overens med de erfaringer vi gjør oss i vår undersøkelse. Likevel vil det vi kommer frem til kun være sannsynlig, ikke en sannhet (Kvarv, 2010). Hypotetisk deduktive metode har likhetstrekk med Karl Poppers (1902-1994) teori om falsifikasjonsprinsippet (Ringdal, 2009). Ifølge Poppers falsifikasjonsprinsipp kan vi ikke påvise at en teori er sann, men vi kan forkaste teorier som er usanne hvis de ikke stemmer med virkeligheten (Popper, 1959/2002). Andre forskere kan komme til nye konklusjoner ved å etterprøve vår forskning. Dersom vi kan forkaste vår nullhypotese, styrker dette troen på vår alternative hypotese. Konklusjonene i forhold til vår undersøkelse blir da stående som en foreløpig sannhet frem til at andre gjennom tilsvarende undersøkelser kan motbevise vårt resultat. Vi kan ut fra dette si at vårt vitenskapsteoretiske ståsted også er inspirert av Poppers tenkning. Popper hevder at vi som forskere skal være kritiske til egne og andres oppfatninger. Vår forskning vil være en evig søken etter empirisk sannhet, men da fullstendig sannhet eller fullstendig falskhet er uopnåelig i vitenskap, må vi nøye oss med konklusjoner av kontinuerlig grad av sannsynlighet (Popper, 1959/2002). Falsifikasjonsprinsippet bygger på sanne observasjonsutsagn slik at dersom en med sikkerhet kan forkaste en hypotese må våre observasjoner være sikre (Ringdal, 2009). Det kan være vanskelig å hevde at våre observasjoner er sikre og dermed å utelukke at våre målinger og observasjoner er helt fri for målefeil, noe som også gjør falsifikasjonsprinsippet problematisk (Ringdal, 2009).

Postpositivister har en filosofi i forskning om at undersøkelsens utfall bestemmes av årsaker (Creswell & Creswell, 2018). For å komme nærmere objektivitet og sannhet i forskning må vi se mulige trusler mot undersøkelsen og forsøke å gjøre eventuelle trusler så minimale som mulig (Panhwar et al., 2017). I vår studie tar vi utgangspunkt i Cook og Campbell (2002) sitt validitetssystem for kausale undersøkelser for å minimere disse truslene. I post-positivismen vektlegges det at vi som forskere må etterstrebe å være objektive gjennom å sikre upartiskhet i vår undersøkelse ved at vi følger gitte standarder for reliabilitet og validitet (Creswell & Creswell, 2018). I forskningsprosessen bør en fokusere på at ulike faktorer kan påvirke

resultatet (Panhwar et al., 2017). Forskningens funn baseres på nøye observasjoner og målinger av den objektive virkeligheten (Creswell & Creswell, 2018). Vi søker gjennom forskningen å utvikle relevante påstander som kan bidra til å gi oss forklaringer på årsaksforhold. Forskingen tar utgangspunkt i en teori som forskeren ønsker å teste. Data-materialet som samles inn kan enten støtte eller forkaste teorien som er undersøkelsens utgangspunkt (Creswell & Creswell, 2018).

## **3.2 Design**

Forskningsdesign utgjør det helhetlige opplegget for et forskningsarbeid; Fra problemstilling, metode for datainnsamling og analyse, og videre til drøfting og konklusjon (Ringdal, 2009). For å besvare våre problemstillinger benytter vi en kvantitativ tilnærming. Våre funn registreres da på en strukturert måte gjennom talldata og statistiske analyseteknikker (Ringdal, 2009). I gjennomføringen av intervensjonsstudien benytter vi oss av et ekte eksperimentelt design/randomisert kontrollert studie (RCT-studie). Deltakerne blir tilfeldig fordelt (randomisert) i enten intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen. En tilfeldig fordeling, gitt et tilstrekkelig antall deltakere, skal sikre at gruppene er like før intervensjonen igangsettes og derfor vil forskjell mellom gruppene etter intervensjonen si noe om effekten av denne. Innenfor eksperimentelle design regnes RCT-studien for å være en svært pålitelig fremgangsmåte, og benevnes som en gullstandard i statistisk forskning (Thrane, 2018).

Gjennom studien ønsker vi å finne ut om gruppetilhørighet (uavhengig variabel), er en direkte årsak til endring i ekspressivt vokabular ved T2 (avhengig variabel). Altså ønsker vi å finne ut om det er et kausalt forhold mellom disse. Gjennom språkintervensjonen blir intervensjonsgruppen gitt en eksperimentell påvirkning, mens kontrollgruppen ikke mottar denne påvirkningen, men følger sin vanlige undervisning. For å kunne måle en eventuell utvikling i ekspressivt vokabular blir alle barna i begge gruppene kartlagt både før og etter intervensjonen (pre- og posttest). Testbatteriet som blir brukt til kartlegging beskrives senere i kapitlet.

Kvantitativ samfunnsforskning, som vår, tar ofte utgangspunkt i hypoteser (Thrane, 2018). Vi har som tidligere nevnt en alternativ hypotese ( $H_1$ ), som vi tror på, nullhypotesen ( $H_0$ ) sier det motsatte av det vi tror på. I forskning testes alltid nullhypotesen ved å undersøke om den samsvarer med resultatene av analysen (Thrane, 2018). Dersom resultatet ikke stemmer

overens med nullhypotesen kan denne forkastes, noe som indirekte vil støtte vår alternative hypotese (Field, 2014; Thrane, 2018).

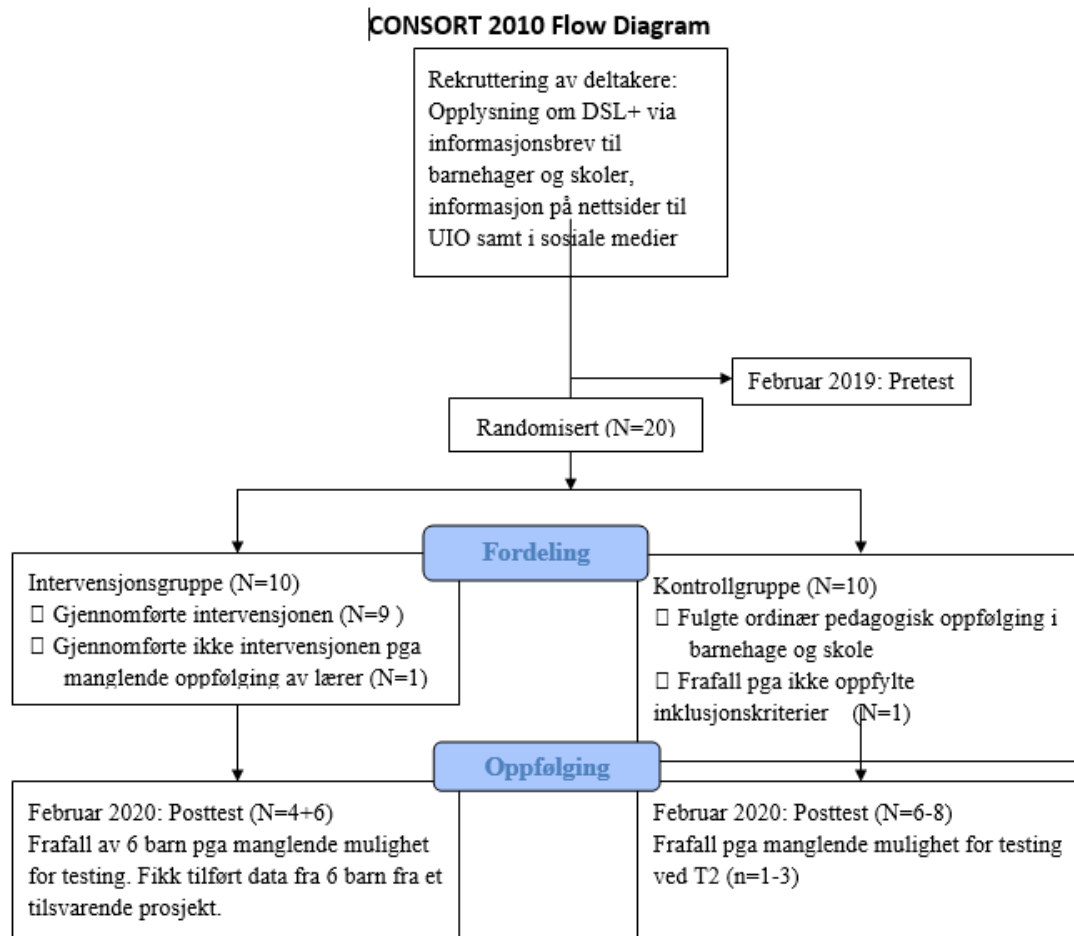
### **3.3 Utvalg**

For å rekruttere barn til prosjektet ble ulike informasjonskanaler brukt. Det ble sendt ut informasjonsbrev til barnehager og skoler (vedlegg 1). I brevet var det kort informasjon om DSL+ prosjektet, samt at inklusjonskriteriene for å delta var barn med utviklingshemming som gikk siste år i barnehagen, eller første år på skolen. Det ble i tillegg lagt ut informasjon på nettsidene til Universitetet i Oslo, og informasjon ble delt i ulike sosiale medier. Det ble i alle kanaler oppfordret til at mulige informanter måtte ta kontakt. Etter rekruttering bestod utvalget i vår undersøkelse av 20 barn (6 jenter og 14 gutter) født i 2012 og 2013. Alle barna fylte ved pretest kriteriene for diagnosen utviklingshemming. Barna kom fra ulike deler av landet, noen fra Troms fylke og noen fra Østlandet.

Vi mottok samtykke fra foreldrene (vedlegg 3) til 20 barn, som ble randomisert til enten intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen. Av disse var det to deltakere som falt av underveis i prosjektperioden, en fra intervensjonsgruppen og en fra kontrollgruppen. Årsaken til frafall var at ett barn ikke lengre oppfylte inklusjonskriteriene etter ny utredning i løpet av intervensjonsperioden, og ett barn ble ikke fulgt opp videre i intervensjonen ved lærerbytte.

I perioden for innhenting av data ved posttest (T2) inntraff Covid-19 pandemien (Folkehelseinstituttet, 2020) som medførte at all testing ble stanset slik at vi ikke fikk gjennomført T2 på deler av utvalget. For å kunne fullføre studien ble det tilført data fra 6 deltakere fra en tidligere tilsvarende studie fra prosjektet DSL+. Vi satt da igjen med et utvalg på totalt 24 barn ved T1 der testbatteriet var gjennomført i sin helhet. Ved T2 varierer utvalget fra 14-18 deltakere på de ulike testene da testbatteriet var fullført på deler av utvalget og kun delvis gjennomført for de resterende deltakerne.

Se Flow-skjema (figur 3.1) for skjematisk fremstilling av rekrutteringen til prosjektet.



Figur 3.1 Prisma Flow diagram – Skjematisk fremstilling av rekruttering til prosjektet

Oversikt over alle deltakere i studien vises i tabell 3.1.

Tabell 3.1 Oversikt over deltakere i studien

<i>Gruppe</i>	<i>Antall</i>	<i>Kjønn</i>	<i>Diagnose</i>
<b>Intervensjonsgruppe T1</b>	15	10 gutter, 5 jenter	Down syndrom (N=11) Utviklingshemming (N=2) Utviklingshemming/ASF (N=2)
<b>Intervensjonsgruppe T2</b>	10	7 gutter, 3 jenter	Down syndrom (N= 9) Utviklingshemming (N=1) Utviklingshemming/ASF (N=0)
<b>Kontrollgruppe T1</b>	9	7 gutter, 2 jenter	Down syndrom (N=6) Utviklingshemming (N=2) Utviklingshemming/ASF (N=1)
<b>Kontrollgruppe T2</b>	8	7 gutter, 1 jente	Down syndrom (N=5) Utviklingshemming (N=2) Utviklingshemming/ASF=1)
<b>Totalt utvalg T1</b>	24	17 gutter, 7 jenter	Down syndrom (N=17) Utviklingshemming (N=4) Utviklingshemming/ASF (N=3)
<b>Totalt utvalg T2</b>	18	14 gutter, 4 jenter	Down syndrom (N=14) Utviklingshemming (N=3) Utviklingshemming/ASF (N=1)

*Note.* T1=Pretest, T2=Posttest ASF=autismespekterforstyrrelse. Stort frafall mellom T1 og T2 pga Covid-19.

### 3.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen ble gjennomført av masterstudenter i spesialpedagogikk ved UiT og UiO. Alle testledere gjennomgikk et sertifiseringskurs i forkant av datainnsamlingen.

Testingen ble gjennomført i barnets barnehage/skole, og ble utført over to dager. Tiden som ble brukt på testing varierte mellom 45-90 minutter per dag. Gjennomføring av testing over to dager var nødvendig for å imøtekomme barnas utfordringer med konsentrasjon og utholdenhet. For at barna skulle prestere sitt beste, og få en positiv opplevelse av testsituasjonen ble det lagt vekt på å skape tillit og trygghet i testsituasjonen. En lærer/barnehagelærer som kjente barnet godt, var sammen med barnet under testingen. Testleder jobbet bevisst med å være anerkjennende og oppmuntrende i forhold til barnet. Klistremerker og såpebobler ble brukt som motivasjonsfremmende virkemidler. For at barnet

skulle få en oversikt over hva som skulle foregå i testsituasjonen, fikk det se en liste med bilder som representerte de ulike oppgavene som skulle gjennomføres. Barnet fikk feste et klistremerke per utførte oppgave på listen.

Personale fra barnets barnehage/skole sto for gjennomføringen av intervensjonen. Det ble gitt nettbasert opplæring fra prosjektlederen fra DSL+ til alle som skulle være ansvarlige for gjennomføringen. Under hele intervensjonen har personer fra DSL+ teamet vært tilgjengelig for spørsmål og utfordringer som dukket opp underveis. For to av barna ble det et bytte fra barnehage til skole midtveis i intervensjonen. Det var da nødvendig med opplæring av nye personer som ble ansvarlige for siste halvdel av intervensjonen.

Slik det fremkommer av tabell 3.1 og i analysene i kapittel 4, er det en forskjell i utvalget fra T1 til T2. Årsaken til dette er Covid -19 utbruddet i Norge, og hele verden for øvrig, som med stengte skoler gjorde det umulig for oss å få gjennomført T2 på deler av utvalget. Etter avtale med prosjektleder i DSL+ skulle posttest være gjennomført i løpet av uke 12, 2020. Da alle skoler og barnehage stengte i uke 11 medførte dette at posttest kun var gjennomført på deler av utvalget, og for noen av disse bare del 1. Det ble ikke gitt tillatelse av UiO til å teste barna hjemme på grunn av Helsedirektoratets og regjeringens anbefalinger (Folkehelseinstituttet, 2020). Vi gjorde en vurdering i forhold til å avvende situasjonen slik at vi eventuelt fikk fullført posttest når skoler og barnehager ble åpnet igjen. På dette tidspunktet var det usikkert, og uavklart hvor lenge skolene og barnehagene ville holde stengt. For de barna som allerede var testet ble dette gjennomført rett etter intervensjonsslutt. Dersom vi skulle gjennomføre posttest flere uker etter intervensjonsslutt ville dette skape en ubalanse i tidspunkt for posttest. Etter vurdering og drøfting med våre veiledere valgte vi å gjennomføre analysene på de tallene vi allerede hadde fått inn, selv om utfallet av analysene da ikke blir optimale i forhold til om vi hadde fått gjennomført posttest på hele utvalget. For å gi utvalget noe mer styrke fikk vi som tidligere nevnt supplert intervensjonsgruppen med et randomisert utvalg på 6 barn fra en tilsvarende intervensjonsstudie i regi av DSL+. Også denne studien omhandler barn med utviklingshemming i samme aldersgruppe som vår. Til tross for disse utfordringene i forhold til innhenting av data valgte vi å gjennomføre metoden slik vi hadde planlagt i utgangspunktet. Dette vil uansett gi oss nyttig erfaring i forhold til hvordan en RCT-studie gjennomføres.



### 3.5 Måleinstrumenter

For å måle utvikling i vokabular blir ulike tester gjennomført i forkant og i etterkant av intervensjonen. Testing av barnas vokabular består av standardiserte tester og tester utviklet spesielt for DSL+ prosjektet. Testbatteriet består totalt av 13 tester som gjennomføres ved pre- og posttest. I analysene til denne substudien benytter vi oss av testene; ekspressiv bredde, bildebenevning og ekspressiv dybde. I tillegg har vi brukt testene terningmønster og BPVS som bakgrunnsvariabler for å undersøke barnas nonverbale kognitive ferdigheter og reseptive vokabular. Oversikt over testene som er brukt i studien vises i tabell 3.2.

Tabell 3.2 De ulike testene ved T1 og T2.

Navn på testen	Referanse	Beskrivelse
Ekspressiv bredde	DSL+	Måler evnen til å verbalt uttale ord.
Ekspressiv dybde	DSL+	Måler evnen til å verbalt uttale dybdeforståelsen av ord.
Bildebenevning	WPPSI III (Wechsler, 2002)	Måler evnen til å verbalt uttale ord.
Terningmønster	WPPSI-III (Wechsler, 2002)	Måler nonverbale kognitive ferdigheter.
British Picture Vocabulary Scale-II (BPVS)	(Dunn, Lloyd, Whetton, & Burley, 1997/2010)	Måler forståelse av ord.

#### 3.5.1 Ekspressiv bredde

Testen «Ekspressiv bredde» er utviklet av DSL+ teamet, og måler barnas ekspressive breddevokabular. Testen undersøker den direkte effekten av tiltaket, altså i hvilken grad barnet har lært de ordene det er blitt trent på. I denne testen viser testleder ulike bilder til barnet, et av gangen. Testleder ber barnet benevne det som vises på bildet med instruksjonen; «Hva viser bildet?». Uavhengig av alder starter alle barna på oppgave 1. Det er totalt 35 spørsmål i testen, og barnet får 1 poeng for hvert riktig svar. Testen avbrytes etter 5 påfølgende feilsvar.

### **3.5.2 Bildebenevning**

Testen «Bildebenevning» er en deltest fra WPPSI-III (Wechsler, 2002) som måler barnas ekspressive ordforråd. I denne testen skal barnet benevne hva han/hun ser på bilder som blir vist av testleder, et bilde av gangen. Testen består av totalt 30 oppgaver, og det gis 1 poeng for hvert riktig svar. Stoppkriteriene er etter 5 påfølgende feilsvar. På to av oppgavene, merket i protokollen med stjerne, skal barnet gis oppfølgingsspørsmål dersom barnets svar ikke er direkte feil.

### **3.5.3 Ekspressiv dybde**

Testen «Ekspressiv dybde» er utviklet av DSL+ teamet, og måler barnas ekspressive dybdevokabular. Testen undersøker den direkte effekten av tiltaket, altså hvor god dybdeforståelse barnet har på de ordene det har blitt trent på. I denne testen blir barna introdusert for et romvesen som heter Lingo. Instruksjonen fra testleder er at barnet skal forklare noe for Lingo som for eksempel: «Forklar Lingo hva en ball er» og «forklar Lingo hva trist er». På de tre første oppgavene er det tillatt for testleder å gi hjelpespørsmål som «hva kan du gjøre med den?», «hvordan ser den ut?», «hva gjør den?» og «hvor er den?». I alle oppgavene kan testleder stille oppfølgingsspørsmålet: «Bra - kan du si noe mer?». Dersom det blir gitt hjelpespørsmål og oppfølgingsspørsmål skal dette noteres i protokollen. Det er 35 oppgaver i testen, og stoppkriteriene er etter 5 påfølgende feilsvar. På denne testen kan barnet få 2 poeng hvis det bruker overbegrep, og 1 poeng for hvert relasjonsord, antonym eller synonym det benytter (maksimum 2 poeng). Barnet kan oppnå maksimum 4 poeng pr. oppgave.

### **3.5.4 Terningmønster**

Testen «Terningmønster» er hentet fra WPPSI-III (Wechsler, 2002), og benyttes som mål på barnets nonverbale kognitive ferdigheter. Barna skal først imitere et terningmønster som blir demonstrert av testleder, for i senere oppgaver imitere mønster fra et bilde. I de første oppgavene er terningene ensfarget enten røde eller hvite, i senere oppgaver er terningene farget både rød og hvit. På alle oppgaver brukes det tidtaking, og barna får poeng hvis de løser oppgaven innen en oppgitt tidsgrense. Barnets svar skal tegnes inn i protokollen. Testen består av 20 oppgaver, til og med oppgave 6 gis barnet mulighet for to forsøk. Dersom barnet greier oppgaven på første forsøk gir dette 2 poeng, mens løsning av oppgaven på andre forsøk

gir 1 poeng. Etter oppgave 6 gis det 2 poeng for hvert riktig svar. Stoppkriteriene er etter tre påfølgende feilsvar.

### **3.5.1 BPVS**

I testen BPVS (Dunn, Lloyd, Whetton, & Burley, 1997/2010) får barnet se 4 ulike bilder, og skal så peke på riktig bilde ut fra testleders verbale instruksjon. Barnet får to øvingsoppgaver der det skal peke på det bildet som det mener passer best til den gitte instruksjonen: «Pek på ball» og «pek på hund». Startsted i testen er i det oppgavesettet som tilsvarer barnets alder. Hvert oppgavesett består av 12 spørsmål, og alle spørsmål i hvert oppgavesett skal gjennomføres. Barnet får 1 poeng for hvert riktige svar. Nedre grense i testen tilsvarer oppgavesettet der barnet har mer enn 1 feil. Man går da bakover i oppgavesettene til nedre grense er fastsatt. Øvre grense tilsvarer oppgavesettet der barnet har 8 eller flere feil.

## **3.6 DSL+ Intervensjonen**

DSL+ er en digital vokabularintervensjon utviklet for barn med Down syndrom som er den hyppigste enkeltårsaken til utviklingshemming (Esbensen & MacLean Jr, 2017; Schmitt, 2014). I utviklingen av DSL+ intervensjonen er det tatt utgangspunkt i kunnskap om utviklingsprofilen til barn med Down syndrom som grunnlag for å fremme et optimalt læringsutbytte for barna som deltar i intervensjonen. Som vi har beskrevet tidligere i oppgaven viser utviklingsprofilen til barn med Down syndrom at de generelt viser sterkere ferdigheter i forhold til reseptivt vokabular enn hva som er tilfelle for ekspressive vokabularferdigheter. I tillegg strever barna ofte med grammatikkferdigheter (Næss et al., 2011)

Målet med intervensjonen er å oppnå økt dybde- og breddevokabular hos barna, samt en overføringseffekt til andre språklige ferdigheter (Næss et al., 2016). Intervensjonen er todelt der innholdet er dialog tilknyttet bildebøker og systematisk trening på vokabular.

Intervensjonen omfatter daglige læringsøkter på 20 minutter a 5 dager per uke, i 30 uker. Intervensjonen gjennomføres individuelt de tre første dagene, i liten gruppe den fjerde dagen og i hel klasse/barnegruppe den femte dagen. Gjennom de individuelle øktene i starten av uka, er det en målsetting at barnet skal bli godt forberedt på læringsøktene som blir gjennomført i gruppe og i hel klasse i slutten av uka. DSL+ materialet støtter opp om kompetansemålene i

norskfaget etter 1. og 2. årstrinn slik at intervensjonen også egner seg for øvrige elever i 1.klasse (Næss et al., 2016).

Bildebøkene er digitale og tilknyttet en tekst-fri applikasjon for iPad. Både bildebøkene og hovedandelen av oppgavene blir gjennomført ved bruk av iPad. Ordene barnet møter i bildebøkene blir det trent videre på i den systematiske vokabulartreningen. Barnet får erfaring med de ulike ordene isolert og i ulike kontekster. Videre blir det trent på uttale av ordene, bøyingsformer og setningsoppbygging. Den individuelle treningen består av oppgaver på tre nivåer; lytte og se, velge mellom alternative oppgaver, uttrykke oppgaver. På de ulike nivåene blir det gitt oppgaver tilknyttet ordet i forhold til; varianter av ordet, relasjoner, kategori/overbegrep, fonologisk bevissthet, rolle/bruk, artikulasjon, nåtid og fortid, entall og flertall. Den systematiske treningen er lagt opp i blokker der uke 1-3 blir brukt på ny bildebok for hver uke samt innlæring av nye ord. Uke 4 blir brukt til konsolidering samt arbeid med ord og bildebøker fra de tre foregående ukene. Bildebøkene er laget for å ivareta barnas utviklingsprofil blant annet ved at bildene er enkle og tydelige med et lavt detaljnivå. Bildene er laget i klare farger, har tydelige kontraster og konturer (Næss et al., 2016). Bildebokdialog involverer spesifikke strategier som den voksne benytter for å lede barnet gjennom boken (Dunst et al., 2012; Van Kleeck, 2006).

Intervensjonen gjennomføres i barnets kjente omgivelser i barnehage/skole og implementeres av personale som til vanlig har oppfølging med barnet. Det ble gitt to økter med opplæring tilknyttet intervensjonen i forkant via nettundervisning. I tillegg gir lærerveiledningen som tilhører intervensjonen (Næss et al., 2016) detaljerte instruksjoner av hver læringsøkt. Opplæring samt den skriftlige lærerveiledningen bidrar til å sikre en mest mulig lik gjennomføring av intervensjonen for alle barna. Skolene fikk iPad samt annet materiell utlevert før intervensjonsstart. Hvert barn som deltar i intervensjonen har sin personlige iPad som kun blir benyttet til selve intervensjonen, annen programvare er derfor fjernet fra enheten. Ipaden samler data ved at informasjon fra hver læringsøkt blir lagret og lastet hos Tjenester for sensitive data (UiO, 2020). Informasjon som blir lagret er hvilken bok og oppgave som er gjennomført samt uke og dag for gjennomføringen, varighet av økten, antall forsøk og grad av fullføring.

### 3.7 Analyser

Resultatet fra denne undersøkelsen analyseres ved hjelp av statistikkprogrammet Statistical Package for Social Sciences (SPSS) (IBM, 2017). Vi vil i fortsettelsen av oppgaven bruke begrepene T1 for pretest og T2 for posttest.

Som bakgrunnsinformasjon, for å undersøke om gruppene er forskjellige ved T1, har vi sett på utvalgets nonverbale ferdigheter gjennom variabelen terningmønster, og utvalgets reseptive vokabularferdigheter gjennom variabelen BPVS. Vi presenterer videre deskriptive data for variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T1.

Deskriptive data er foretatt både på hele utvalget og på intervensjonsgruppen og kontrollgruppen hver for seg, der vi vurderer om våre data er normalfordelte jf.

Christophersen (2012). For å undersøke om det er signifikante forskjeller mellom gruppene med tanke på variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T1, har vi benyttet en t-test for uavhengige utvalg, jf. Field (2014). Vi har i tillegg sammenlignet gruppene innenfor de samme variablene ved å benytte en standardisert størrelse, Cohens  $d$ , jf. Field (2014).

Deskriptive data ved T2 presenteres for hele utvalget samlet og gruppevis for å undersøke om variablene; ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning er normalfordelte.

Deskriptive data ved T1 viser at vi ikke oppnår normalfordelte data når vi undersøker variablene gruppevis, det samme skjer i samlet utvalg ved T2. For i størst mulig grad å oppnå normalfordelte data, noe som ifølge Field (2014) er en av forutsetningene for analyser basert på lineære modeller, velger vi å gjennomføre videre analyser på samlet utvalg, men samtidig rapportere våre data både med og uten uteliggere for å vise hvordan dette påvirker analysene.

For å se på samvariasjonen mellom variabler gjennomførte vi, i tråd med Field (2014) en bivariat korrelasjonsanalyse på variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T1 og T2. For å undersøke hvilken effekt enhetsendringen i uavhengig variabel, har på avhengig variabel, har vi i tråd med Field (2014) benyttet lineær regresjonsanalyse. Det ble i alt kjørt 3 analysemodeller; en for hver av de avhengige variablene; ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T2. I hver modell ble gruppe (dummyvariabel) og tilsvarende språkvariabel ved T1 lagt inn (kontrollvariabel).

Når vi skal velge hvordan vi skal behandle våre data må vi gjøre vurderinger i forhold til om vi innfrir forutsetningene for de ulike analysene vi vil gjennomføre. Forutsetninger for statistiske analyser er, jf. Field (2014), ulike betingelser som skal bidra til å sikre at det vi prøver å gjøre gjennom analysene fungerer. Analysene vi har valgt å gjennomføre er basert på en lineær modell, jf. Field (2014). Forholdet mellom avhengig og uavhengig variabel skal som en forutsetning være lineær, det vil si at sammenhengen mellom to variabler kan beskrives ved hjelp av en rett linje der en endring i uavhengig variabel fører til en bestemt endring i avhengig variabel. Videre skal våre data være hentet fra et tilfeldig utvalg, noe vi i vår studie sikrer gjennom randomisering. Våre observasjoner er uavhengige da de er trukket tilfeldig og fra samme populasjon der hver deltaker tilhører enten intervensjonsgruppen eller kontrollgruppen. Eventuelle uteliggere i form av ekstreme verdier i datasettet må undersøkes og håndteres. Vi kommer nærmere inn på forutsetningene i tilknytning til de ulike analysene i kapittel 4.

### **3.8 Undersøkelsens reliabilitet og validitet**

Det er alltid en usikkerhet forbundet med forskningsresultater (Kleven & Hjordemaal, 2018). Begrepet reliabilitet handler om pålitelighet, altså hvor korrekt målingene er utført, eller i hvilken grad data er fri for tilfeldige målingsfeil. Validitet handler om datamaterialets gyldighet med hensyn til de problemstillingene det skal gjøres rede for, altså at man virkelig undersøker det man vil undersøke og ingenting annet (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). God reliabilitet bidrar til å sikre validiteten i undersøkelser. For å vurdere validitetsaspektet i forhold til vår studie tar vi utgangspunkt i Cook og Campbell (2002) sitt validitetssystem for kausale undersøkelser som omhandler fire validitetsaspekt: Statistisk validitet, begrepsvaliditet, indre validitet, og ytre validitet. Validitetssystemet kan bidra til å sikre at feilkilder ved hjelp av en systematisk fremgangsmåte kan elimineres. Vi vil i dette kapitlet se på hvilke valg vi har gjort i vår undersøkelse for å sikre validitet, før vi i kapittel 5 kommer inn på hvilke faktorer som kan ha innvirket på reliabilitet og validitet i forhold til resultatet av vår undersøkelse.

#### **3.8.1 Reliabilitet**

I studien har vi to måletidspunkt og vurderer da eventuelle målefeil ved gjennomføring av pre- og posttest. Datainnsamlingen i vår studie ble gjennomført og skåret av oss selv, samt andre studenter ved Universitetet i Oslo. Tilfeldige målingsfeil som avhenger av den voksne

som gjennomfører testingen kan true reliabiliteten i vår studie (Kleven & Hjordemaal, 2018). Testene vi har gjennomført i vår datainnsamling hadde detaljerte retningslinjer for hvordan de ulike oppgavene skulle vurderes, noe som kan sikre at målingene gjennomføres tilnærmet likt og styrker reliabiliteten (Kleven & Hjordemaal, 2018). Videre må vi vurdere om barnets prestasjoner på test-dagene er representativt for barnets egentlige ekspressive ferdigheter. Barn kan av ulike årsaker prestere dårligere enn vanlig denne dagen på grunn av tilfeldige dag-til-dag-svingninger som for eksempel sykdom, konsentrasjon, konflikter eller andre forhold. Disse faktorene er særlig relevante for den gruppen barn som er med i vår studie der det for eksempel hos barn med Down syndrom ofte forekommer hørselsproblematikk (Næss et al., 2011). Utholdenhet i testsituasjon er en annen utfordring som følge av at barn med utviklingshemming har en svikt i kognitive ferdigheter (Carr et al., 2016), noe som blant annet kan virke inn på barnets konsentrasjonsevne og utholdenhet i læringsssituasjoner. Som testledere forsøkte vi å imøtekomme barnas evner til oppmerksomhet og utholdenhet gjennom samspill, pauser og belønning for å sikre at testresultatet ble så valid som mulig. Videre kan vi spørre om resultatet er avhengig av de konkrete oppgavene som blir gitt i testene. Kan ulike måter å stille spørsmål på påvirke resultatet, eller er det mulighet for misforståelser av spørsmål eller gjetting (Kleven & Hjordemaal, 2018). Reliabilitet handler også om graden av konsistens mellom spørsmål som er ment å måle det samme begrepet. Dette har vi målt med Cronbach's alpha, som sjekker konsistens mellom flere mål som antas å henges sammen (Field, 2014). Cronbach's alpha er en statistisk størrelse som varierer fra 0 til 1, der en tilfredsstillende reliabilitet helst bør være over 0.70 (Field, 2014). God reliabilitet der våre variabler i liten grad er påvirket av tilfeldige målingsfeil er likevel ikke en garanti for at andre feilkilder kan virke inn på våre data (Kleven & Hjordemaal, 2018).

### **3.8.2 Statistisk validitet**

Vi har god statistisk validitet i en studie dersom vi finner at sammenhengen mellom avhengig og uavhengig variabel er statistisk signifikant og rimelig sterk (Lund, 2002). I vår studie dreier det seg om hvorvidt gruppetilhørighet forklarer variasjon i ekspressivt bredde- og dybdevokabular etter gjennomføring av vokabularintervensjonen DSL+. Som det synliggjøres ut fra problemstillingene og hypotesene har vi i denne studien valgt å se på breddevokabular og dybdevokabular hver for seg. Dersom vi finner en signifikant sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel i de ulike analysene, vil dette være i samsvar med våre alternative hypoteser som vi ønsker å få bekreftet. Vi har nullhypoteser som sier det motsatte,

at intervensjonen ikke vil gi målbar effekt på utvalgets ekspressive bredde- og dybdevokabular etter gjennomføring av intervensjonen. Utvikling i vokabularet hos barna i intervensjonsgruppa vil da ikke være annerledes enn for barna i kontrollgruppa.

Et tilstrekkelig statistisk grunnlag er avgjørende for statistisk validitet for å gjøre våre målinger mest mulig nøyaktige og feilfrie, samt representative for populasjonen (Lund, 2002). Vi har et lite utvalg i vår studie (N=24), noe som reduserer den statistiske validiteten. Et stort utvalg er mer tilnærmet en populasjon og har derfor færre målefeil (Field, 2014).

I forskningssammenheng ønsker vi alltid å teste nullhypotesen. Årsaken til dette er at det rent statistisk er lettere å forkaste en hypotese, enn å bevise at en hypotese er sann (Thrane, 2018). Hvis vi kan forkaste nullhypotesen, vil vi foreløpig kunne beholde vår alternative hypotese, i samsvar med falsifikasjonsprinsippet (Popper, 1959/2002) (Field, 2014). Ved en hypotesetest må det tas stilling til hvor sikre vi vil være når nullhypotesen forkastes. I denne prosessen kan man risikere å gjøre to typer feil, type I-feil som kalles en falsk positiv, eller type II-feil som kalles en falsk negativ (Grønmo, 2016). Hvis vi forkaster en nullhypotese som er sann, og som derfor burde vært beholdt, gjør vi en type I-feil. Konsekvensen av å gjøre denne type feil, er at vi feilaktig anser vår alternative hypotese som styrket. Vi finner da en effekt av vokabularintervensjonen i intervensjonsgruppa som ikke eksisterer i populasjonen.

Tilfeldigheter kan være årsaken til denne effekten. I vår studie der utvalget er lite, er det en mulighet for at det ikke i tilstrekkelig grad er representativt for populasjonen, noe som også kan bidra til at vi gjør en type I-feil. Dersom vi feilaktig forkaster den alternative hypotesen og beholder nullhypotesen som burde vært forkastet, gjør vi en type-II feil. Dette betyr at vi ikke finner en effekt av vokabularintervensjonen i intervensjonsgruppen som faktisk eksisterer i populasjonen. Det kan være flere årsaker til at man gjør en type-II feil. Dersom utvalget vårt ikke er tilstrekkelig representativt for populasjonen eller den statistiske styrken ikke vurderes som signifikant kan dette resultere i en type-II feil. Et stort utvalg ville vært mer representativt for populasjonen og vil derfor bidratt til å redusere risikoen for å gjøre type I-feil og type-II feil.

I vitenskapelig sammenheng betraktes det vanligvis som mer alvorlig at man feilaktig anser den alternative hypotesen som styrket enn at man feilaktig forkaster den, altså er det mer alvorlig å gjøre en type I-feil enn en type II-feil (Grønmo, 2016). Ifølge Field (2014) bør vi i



stedet for å avvise eller bekrefte hypoteser heller se på muligheten for å beholde våre data dersom vi kan anta at nullhypotesen er sann. Selv om vi kan avvise nullhypotesen, beviser ikke dette at den alternative hypotesen er sann, men støtter den (Field, 2014).

### **3.8.3 Begrepsvaliditet**

I pedagogisk forskning generelt studeres teoretiske og abstrakte begreper som i seg selv ikke er direkte målbare. Begrepsvaliditeten blir påvirket av hvor godt vi har klart å operasjonalisere begrepene (Lund, 2002). Det handler om det er samsvar mellom det vi tar sikte på å måle; intervensjonens virkning på utvalgets ekspressive bredde- og dybdevokabular, og det som faktisk måles gjennom våre tester. De ulike testene vi har brukt i denne studien er en blanding av standardiserte og normerte tester, samt tester som er utviklet av DSL+ teamet. Utvalgets ekspressive vokabularferdigheter er operasjonalisert gjennom testene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde som er utviklet av DSL+ teamet, samt bildebenevning som er en deltest fra WPPSI-III (Wechsler, 2002). Som bakgrunnsinformasjon har vi sett på utvalgets nonverbale kognitive og reseptive vokabularferdigheter. Nonverbale kognitive ferdigheter er operasjonalisert gjennom testen terningmønster som er en deltest fra WPPSI-III (Wechsler, 2002). Reseptivt vokabular er operasjonalisert gjennom testen BPVS (Dunn et al., 1997/2010). Testene terningmønster og BPVS samt testen bildebenevning som måler barnas ekspressive breddevokabular er standardisert og normert. Dette er forhold som taler for at testene faktisk måler det begrepet de var ment å måle, og som dermed reduserer faren for systematiske målingsfeil der vi måler andre begreper enn hva som var vår intensjon. Testene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde er standardisert, men ikke normert på et større utvalg, noe som kan være en usikkerhetsfaktor med tanke på om testene fanger opp utvalgets egentlige ekspressive vokabular godt nok.

Barnas evner til oppmerksomhet og utholdenhet i testsituasjonen er elementer som kan true begrepsvaliditeten. Dette påvirker barnas prestasjoner i testsituasjonen, slik at vi mer eller mindre måler andre begreper enn barnas ferdigheter i ekspressivt bredde- og dybdevokabular. Det er derfor nødvendig med tilrettelegginger i testsituasjonen for at målingene skal bli så nøyaktige som mulig.

### 3.8.4 Indre validitet

Når vi vurderer studiens indre validitet ser vi på om den sammenhengen vi finner mellom gruppetilhørighet (uavhengig variabel) og ekspressivt vokabular (avhengig variabel) reflekterer en kausal sammenheng, samt hvordan vi kan tolke denne sammenhengen (Shadish et al., 2002). Trusler mot indre validitet kan dreie seg om forhold ved selve deltakerne/utvalget, forhold som knytter seg til selve intervensjonen, samt det som involverer selve prosedyren rundt intervensjonen (Creswell & Creswell, 2018). Med et randomisert utvalg slik vi har i vår studie, kan man tenke at ulike trusler mot indre validitet vil påvirke begge gruppene likt (Ringdal, 2009). Imidlertid har vi et lite utvalg, noe som gjør at randomiseringen ikke sikrer lik påvirkning på begge gruppene slik det ville gjort i et større utvalg. Vi vil i det følgende si litt om ulike trusler mot indre validitet, og hvilke tiltak det er gjort i denne studien for å forsøke å minimere disse.

Trusler som omhandler forhold knyttet til deltakerne kan være det som kalles historie, modning, seleksjon og frafall (Creswell & Creswell, 2018) (Kleven & Hjordemaal, 2018). Med historie menes andre hendelser som deltakerne kan bli påvirket av samtidig som intervensjonen foregår, og som kan ha innvirkning på resultatet. Dette kan for eksempel være at foresatte til barnet som deltar i undersøkelsen gjør en ekstra innsats for å bedre barnets vokabular i denne perioden. Selv om foresatte ikke er informert om hvilke ord som det trenes direkte på, er dette en trussel vi ikke helt kan kontrollere for. Modning er forandringer som kan skje hos deltakerne uavhengig av noen direkte ytre påvirkning. At barna modnes parallelt med tiltaket kan påvirke resultatet. Aldersspennet i utvalget kan også ha en innvirkning med tanke på barns modning. I vår undersøkelse har barna i utvalget et kort aldersspenn, noe som i utgangspunktet kan være med på å minimere denne trusselen. Samtidig vet vi at modningsnivået er ulikt hos barn med utviklingshemming (Carr et al., 2016), også innenfor et kort aldersspenn, noe som gjør at dette kan være en reell trussel som vi må ta høyde for. Seleksjon handler om at gruppene ikke er like i utgangspunktet, og at deltakere som er valgt ut til prosjektet har visse karakteristikk som gjør de predisponert til å oppnå et forventet utfall på resultatet (Creswell & Creswell, 2018). Deltakerne i vårt prosjekt er alle barn med utviklingshemming som er påmeldt til prosjektet av sine foresatte. Randomiseringen av utvalget til kontrollgruppen og intervensjonsgruppen er også et forsvar mot seleksjon (Ringdal, 2009), slik at vi derfor anser dette som en liten trussel mot indre validitet. Frafall derimot, er deltakere som av ulike årsaker slutter underveis i intervensjonsperioden, noe som

kan utgjøre en trussel da vårt utvalg i utgangspunktet er lite (N=24). I hele intervensjonsperioden var DSL+ teamet tilgjengelig, og hadde jevnlig oppfølging av de barnehagene og skolene som var med i intervensjonsgruppen. Dette er noe som kan være med på å hindre frafall av deltakere underveis. Perioden for gjennomføring av intervensjonen medførte på grunn av sommerferien et opphold, samt en overgang for barna fra barnehage til skole, og fra 1. til 2. trinn i skolen. Frafall ved overgang så vi som en mulig trussel for gjennomføringen av prosjektet. Ved overgangen fra barnehage til skole ble ansvarlige for gjennomføringen av tiltaket byttet ut. Dersom det nye personalet ikke ønsket å delta i prosjektet vil dette kunne føre til frafall halvveis i prosjektperioden. For å minimere denne trusselen ble skolene kontaktet av DSL+ teamet i god tid før overgang/oppstart av prosjektet. De ble informert om prosjektet og det ble satt av tidspunkt for opplæring.

Andre trusler kan være fravær blant personalet som skal gjennomføre intervensjonen. Det kan medføre at barnet ikke mottar det omfanget av undervisningsøkter som prosjektet legger opp til. Dersom kun en person har fått opplæring i gjennomføring av intervensjonen vil dette være med på å skape en sårbarhet i forhold til fravær. For de fleste barna i vår studie har to personer mottatt opplæring, noe som sikrer kontinuitet i gjennomføringen i større grad. Noe vi ikke kan sikre oss mot, er fravær hos barnet i intervensjonsperioden. Dersom barnet har mye fravær fra barnehagen/skolen i denne perioden vil han/ hun gå glipp av undervisningsøkter, noe som igjen vil virke inn på muligheten for å gjennomføre deler av intervensjonen, og kanskje dermed resultatet.

Et forhold knyttet til selve intervensjonen kalles spredning, og innebærer at deltakerne i begge gruppene kommuniserer med hverandre, noe som kan påvirke resultatet av undersøkelsen (Creswell & Creswell, 2018). Med tanke på utvalget vi har i denne studien som består av små barn med utviklingshemming, er det liten grunn til å anta at disse barna kommuniserer med hverandre om intervensjonen. Vi anser derfor denne trusselen som liten.

Trusler som involverer selve prosedyren i et eksperiment knytter seg til selve testingen av deltakerne i eksperimentet (Creswell & Creswell, 2018). Dette kalles en retest-effekt, noe som innebærer at barna kan ha lært noe ved pre-test som kan påvirke resultatet ved post-test. I standardiserte tester er det som oftest anbefalt at det skal være et opphold av en viss varighet før det gjennomføres en retest. Dersom vi sammenligner med «The New Reynell

Developmental Language Scales», som er en standardisert språktest beregnet på samme aldersgruppe som i vårt utvalg, opererer de med et intervall på minst 6 måneder før ny testing gjennomføres (Edwards, Letts, & Sinka, 2018). Da det i vår studie var ca. 1 år mellom pre- og posttest vurderer vi en trussel knyttet til retest-effekt som liten. Det er dessuten grunn til å anta at en eventuell retest-effekt vil være lik for begge gruppene da de har gjort de samme testene med samme tidsrom fra pre- til posttest.

En annen trussel som kan være vanskelig å kontrollere er *Hawthorne-effekten* (Ringdal, 2009), som innebærer at barna i intervensjonsgruppa profitterer på å få ekstra oppmerksomhet i intervensjonsperioden sammenlignet med kontrollgruppa som følger vanlig pedagogisk opplegg. Med tanke på vårt utvalg, som består av små barn med utviklingshemming har vi imidlertid liten grunn til å tro at dette er en trussel for validiteten.

### **3.8.5 Ytre validitet**

Undersøkelsens ytre validitet handler om hvorvidt konklusjonene kan generaliseres til å gjelde andre barn utover de som er med i studien (Shadish et al., 2002). Hvor sikkert vi kan generalisere resultatene til populasjonen, handler om hvor representative de barna som er testet er for gruppen det skal generalisere til. Utvalget i vår studie har alle diagnosen utviklingshemming, de er fra ulike barnehager og skoler, samt fra ulike deler av landet, noe vi ser som en styrke i forhold til at resultatet er generaliserbart til denne gruppen barn. Barna som deltar i vår studie er tilfeldig valgt fra populasjonen, noe som også bidrar til å styrke den ytre validiteten (Kleven & Hjordemaal, 2018). En trussel mot ytre validitet i vår studie er at vi statistisk sett har et lite utvalg (N=24), noe som svekker generaliseringsverdien.

Den ytre validitet må også vurderes i sammenheng med konteksten datainnsamlingen har foregått i. På grunn av den kunstige forsøksituasjonen som eksperimentelle design ofte foregår i, kan generaliseringen av konklusjonene til reelle samfunnsmessige forhold bli utfordrende (Kleven & Hjordemaal, 2018). I vår studie foregår intervensjonen, samt pre- og posttest, i barnehagene og skolene som er barnas ordinære læringsmiljø. Dette vil være en naturlig kontekst for barna, noe som dermed kan bidra til å styrke studiens ytre validitet.

## **3.9 Etiske hensyn**

Prosjektet DSL+ er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). Det ble søkt om godkjenning av prosjektleder i DSL+, og denne kan fås ved henvendelse til henne.

Forskningsetiske normer er gjeldende for all forskning og skal bidra til å fremme god vitenskapelig praksis (Kleven & Hjordemaal, 2018). Vi har i gjennomføringen av vår studie forholdt oss til forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teknologi (NESH, 2016). I pedagogisk forskning som vår, der vi bruker mennesker som informanter, er vi pålagt fra NESH (2016) å arbeide ut fra grunnleggende respekt for menneskeverdet. Vår forskning omfatter personopplysninger. Vi har derfor både informert og innhentet samtykke fra deltakerne i studien. Vi utarbeidet et informasjonsskriv som inneholdt informasjon om prosjektet, opplysninger om metode samt forespørsel om deltakelse (vedlegg 1). Samtykkeskjema er skrevet under av både foreldre (vedlegg 3) og barnehage/ skole (vedlegg 2). I vår studie som omhandler barn under 15 år, har foreldrene gitt sitt samtykke til barnas deltakelse. Det er spesielt viktig at etiske hensyn ivaretas i forskningsundersøkelser der en behandler opplysninger om barn. Informasjonen vi som forskere får om barna som deltar må behandles konfidensielt, der informasjonen som brukes og formidles ikke er til skade for deltakeren (NESH, 2016).

## 4 Resultater

I dette kapitlet presenteres studiens resultater. Først vil vi se på bakgrunnsvariablene terningmønster og BPVS for å vurdere eventuelle forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Vi presenterer deskriptive data for variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T1 og T2. Disse presenteres både med hele utvalget samlet og gruppevis. Vi gjør analyser av gruppeforskjeller ved T1 ved bruk av t-test og Cohen's  $d$ . Gjennom en bivariat korrelasjonsanalyse ser vi på samvariasjon mellom de ulike avhengige variablene ved T1 og T2. Til slutt vil vi gjennom en lineær regresjonsanalyse se på hvilken innvirkning intervensjonen har hatt på intervensjonsgruppens ekspressive vokabularutvikling.

### 4.1 Bakgrunnsvariabler, terningmønster og BPVS

Variablene terningmønster og BPVS bruker vi som bakgrunnsinformasjon for å beskrive hvor lik eller ulik intervensjonsgruppen og kontrollgruppen er i utgangspunktet på disse områdene. Vi gjør videre en vurdering av variablene for å sjekke om de er normalfordelte, da dette som nevnt i kapittel 3.7 er en forutsetning for videre analyser (Field, 2014). I en normalfordeling vil våre data være symmetrisk fordelt rundt det midterste resultatet av utvalgets skårer (Field, 2014). En normalfordelt variabel kjenner vi igjen ved at den har en klokkeformet kurve med resultatene jevnt fordelt mot begge sidene. Dersom fordelingen av skårene i en variabel avviker fra en normalfordeling, kan vi vurdere dette ut fra kurvens skjevhet, mangel på symmetri, og i hvilken grad skårene fordeler seg ut mot ytterpunktene i kurven, *kurtosis*.

En t-test for uavhengige utvalg jf. Field (2014) er benyttet for å sammenligne intervensjonsgruppens og kontrollgruppens ferdigheter i forhold til bakgrunnsvariablene. I t-testen sammenlignes gruppens gjennomsnitt for å se om forskjellen mellom gruppene er signifikante, jf. Field (2014). Vi har videre sett på hvor stor denne forskjellen er i effekt målt med Cohen's  $d$ . Som en rettesnor til vurdering av Cohens  $d$  kan  $d=0.20$  regnes som liten,  $d=0.50$  middels og  $d=0.80$  som stor effekt, jf. Field (2014).

Vi starter med å undersøke forutsetningene for uavhengig t-test jf. Field (2014). Vi har et tilfeldig utvalg og observasjoner som er uavhengige slik vi har beskrevet i kapittel 3.7. I analyser av variablenes normalfordeling fant vi at variabelen terningmønster ikke er normalfordelt i noen av gruppene der verdien jf. Christophersen (2012) bør ligge mellom +2 og -2. I intervensjonsgruppen er kurtosisverdien -2.149 og i kontrollgruppen 2.337. Vi finner

to uteliggere med ekstremverdi på variabelen terningmønster i datasettet for kontrollgruppen. Verdier for skjevhet viser derimot en normalfordeling i begge gruppene.

For variabelen BPVS viser analyser at variabelen er normalfordelt i begge gruppene. Som en forutsetning bør de to kategoriene angitt i uavhengig variabel, intervensjonsgruppe og kontrollgruppe ha en tilnærmet lik varians. Sammenligning av range i intervensjonsgruppen vs kontrollgruppen viser; terningmønster (range 0-18 vs range 6-26) og BPVS (range 9-63 vs 13-53). Som vi ser er forutsetningene for uavhengig t-test ikke fullstendig, men noenlunde oppfylt jf. Field (2014).

Videre kommer en oversikt over deskriptive data for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen, samt gruppeforskjeller mellom disse. I tabell 4.1 presenteres variabelenes gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, minimums- maksimumskårer (range), t-verdi, signifikansnivå samt effektstørrelse oppgitt i Cohens *d*. Både terningmønster og BPVS har begge blitt målt til å ha en høy reliabilitet jf. Field (2014), med hhv .885 og .954 målt med Cronbach`s alpha.

Tabell 4.1 Oversikt over forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T1

Variabler	Mean (SD)		Range		t (22)	p	Cohens <i>d</i>
	I	K	I	K			
Terningmønster	11.20 (7.26)	19.00 (5.96)	0-18	6-26	2.714	.013	1.174
BPVS	28.00 (16.29)	31.33 (13.65)	9-63	13-53	.514	.612	0.222

Note. t=t-test, p=signifikans, I=Intervensjonsgruppe (N=15), K=Kontrollgruppe (N=9)

Resultat av t-test viser at det er signifikante forskjeller mellom gruppene i variabelen terningmønster. Vi finner videre forskjeller mellom gruppene målt med Cohen`s *d*, der kontrollgruppen oppnår høyere skåre enn intervensjonsgruppen med stor effekt på variabelen terningmønster. Som nevnt er det to ekstreme uteliggere med lav verdi jf. Field (2014) i kontrollgruppen på denne variabelen. Når det gjelder ekstreme verdier vil dette påvirke mean i større grad enn median (Field, 2014). En sammenligning viser at mean= 19 og median= 20, altså ikke en betydelig forskjell. Det kan dermed se ut for at de ekstreme uteliggerne ikke har hatt stor innvirkning på mean for denne variabelen.

Variabelen BPVS viser ingen signifikante forskjeller mellom gruppen. Kontrollgruppen oppnår høyere skåre enn intervensjonsgruppen med en liten effekt målt med Cohens' *d*.

## 4.2 Deskriptive data T1

I tabell 4.2 presenteres deskriptive data for hele utvalget ved T1 for variablene som måler ekspressivt vokabular. Tabellen gir en oversikt over minimums- maksimumskårer (range), gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, skjevhet, kurtosis og Cronbach's alpha verdier.

Tabell 4.2 Deskriptive data for hele utvalget ved T1

Variabler	<i>N</i>	<i>Alpha</i>	<i>Mean</i> ( <i>SD</i> )	<i>Range</i> ( <i>min-max</i> )	<i>Skjevhet</i>	<i>Kurtosis</i>
Ekspressiv bredde	24	.882	5.42 (4.47)	0-16	1.103	.821
Ekspressiv dybde	24	.938	6.25 (7.86)	0-26	1.572	1.534
Bildebenevning	24	.944	10.29 (7.56)	0-25	.038	-1.166

I tabell 4.3 presenteres deskriptive data gruppevis for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen for variablene som måler ekspressivt vokabular. Tabellen gir en oversikt over minimums- maksimumskårer (range), gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, skjevhet og kurtosis.



Tabell 4.3 Deskriptive data for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T1

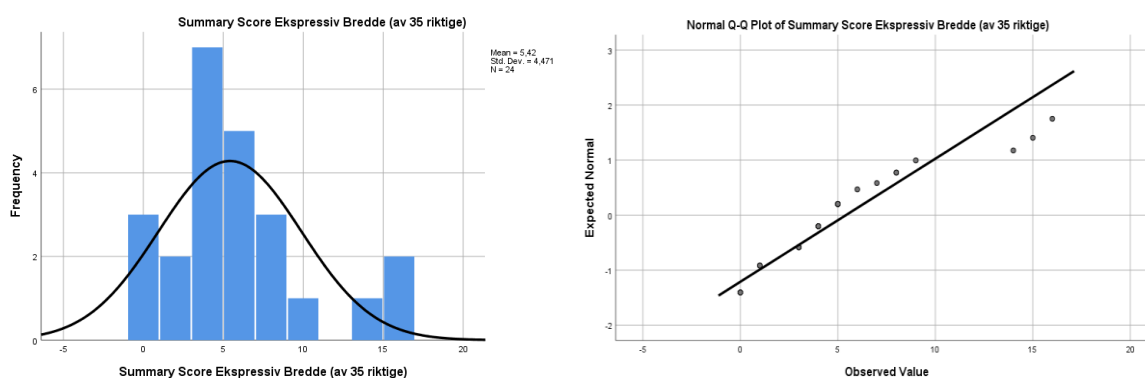
Variabler	N		Mean (SD)		Range		Skjevhet		Kurtosis	
	I	K	I	K	I	K	I	K	I	K
Eks. bredde	15	9	4.53 (3.40)	6.89 (5.78)	0-14	0-16	1.383	.544	3.795	-.925
Eks. dybde	15	9	4.20 (6.98)	9.67 (8.49)	0-26	0-25	2.638	.885	7.177	-.122
Bilde- benevning	15	9	9.00 (6.38)	12.44 (9.21)	0-18	0-25	-.278	-.207	-1.466	-1.742

Note. I=Intervensjonsgruppe, K=Kontrollgruppe, Eks.bredde=Ekspressiv bredde, Eks.dybde=Ekspressiv dybde.

Vi vil videre gi en vurdering av variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning for hele utvalget og gruppevis. Vi synliggjør i tillegg vurderingen med histogrammer med normalfordelingskurve og Q-Q plott (på samlet utvalg) for de tre variablene.

#### 4.2.1 Vurdering av variabelen Ekspressiv bredde ved T1

I figur 4.1 vises histogram og Q-Q plott for variabelen ekspressiv bredde for samlet utvalg.

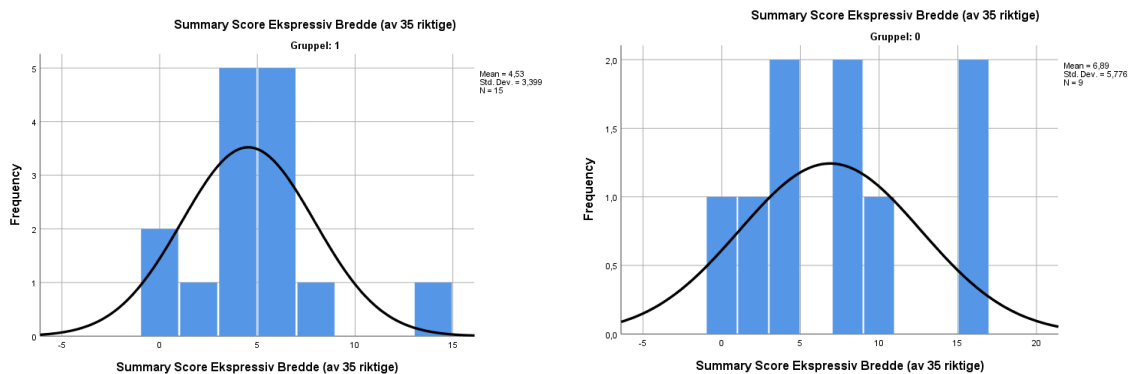


Figur 4.1 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen ekspressiv bredde for samlet utvalg.

Med en verdi på .882 kan testen *Ekspressiv bredde* tolkes til å ha en høy reliabilitet jf. Field (2014) målt med Cronbach's alpha. Normalfordelingskurven viser en noe positiv skjevhet,

altså en høyreskjev kurve med et flertall av skårer med lav verdi. Mange av barna i det totale utvalget har oppnådd lav poengsum, noe som kan indikere at denne testen har vært vanskelig for flertallet i utvalget. En positiv verdi på kurtosis vises ved en spiss kurve, der mesteparten av skårene er sentrert rundt gjennomsnittet (Field, 2014). Dataene for denne testen kan samlet tolkes til å være tilnærmet normalfordelte jf. Christophersen (2012). Normalfordelingen synliggjøres også i histogrammet med Q-Q plott. Hvis våre data er normalfordelte vil mesteparten av punktene være på den skrå linjen (Field, 2014). Den positive skjevhet vi har i dataene er synliggjort ved at punktene ikke helt sammenfaller med den skrå linjen, men dataene kan som nevnt likevel tolkes til å være tilnærmet normalfordelt jf. Christophersen (2012).

I figur 4.2 vises histogrammer for variabelen ekspressiv bredde gruppevis.



Figur 4.2 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen ekspressiv bredde for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.

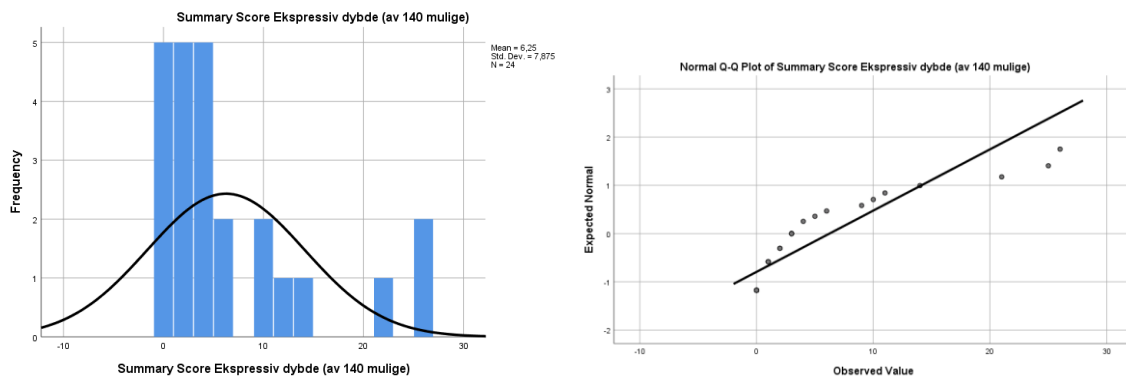
For variabelen ekspressiv bredde har verdien for skjevhet en positiv verdi i intervensjonsgruppen, innenfor akseptabelt nivå, mens den høye verdien for kurtosis er utenfor akseptabelt nivå jf. Christophersen (2012). En såpass høy verdi på kurtosis gir oss en spiss kurve som sier oss at gruppens skårer er tett sentrert rundt gjennomsnittet, og dermed ikke gir en normalfordelt kurve. Vi har videre sjekket for uteliggere og finner en uteligger med ekstremverdi jf. Field (2014) i intervensjonsgruppen. Som nevnt tidligere vil ekstreme verdier påvirke mean i større grad enn median (Field, 2014). En sammenligning viser at mean=4.53 og median=4.00, altså ikke en betydelig forskjell, det kan dermed se ut til at den ekstreme uteliggeren ikke har hatt stor innvirkning på gjennomsnittet for denne variabelen.

I kontrollgruppen er verdiene for skjevhet og kurtosis akseptable jf. Christoffersen (2012), som sier oss at variabelen er tilnærmet normalfordelt.

Når vi ser på standardavviket for de to gruppene forteller dette oss at det er større spredning i poengsum i kontrollgruppen enn hva som er tilfelle for intervensjonsgruppen.

#### 4.2.2 Vurdering av variabelen Ekspressiv dybde ved T1

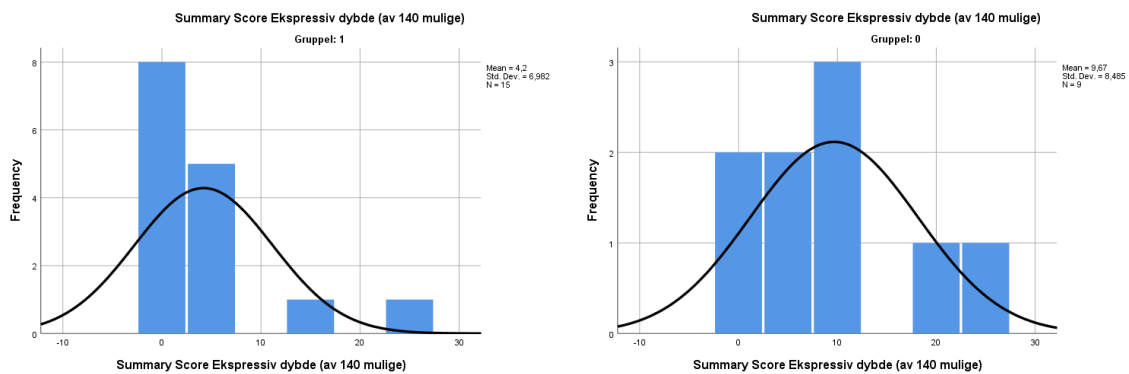
I figur 4.3 vises histogram og Q-Q plott for variabelen ekspressiv dybde for samlet utvalg.



Figur 4.3 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen ekspressiv dybde for samlet utvalg.

Med en verdi på .938 kan testen *ekspressiv dybde* tolkes til å ha en høy reliabilitet jf. Field (2014) målt med Cronbach's alpha. Normalfordelingskurven viser en positiv skjevhet, noe som vises i en litt høyreskjev kurve. Flertallet av skårene ligger i nedre del av poengskalaen, noe som tilsier at oppgavene kan ha vært vanskelige for flertallet i utvalget og at vi dermed har en gulveffekt. En positiv verdi på kurtosis vises ved en spiss kurve, noe som sier oss at mange skårer nært gjennomsnittet (Field, 2014). Dataene for denne testen kan samlet tolkes til å være tilnærmet normalfordelt jf. Christophersen (2012). Normalfordelingen synliggjøres også i histogrammet med Q-Q plott. Hvis våre data er normalfordelte vil mesteparten av punktene være på den skrå linjen (Field, 2014). At punktene ikke helt sammenfaller med den skrå linjen, kommer av den positive skjevheten vi har i datamaterialet.

I figur 4.4 viser histogrammer med normalfordelingskurven for variabelen ekspressiv dybde for begge gruppene.



Figur 4.4 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen ekspressiv dybde for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.

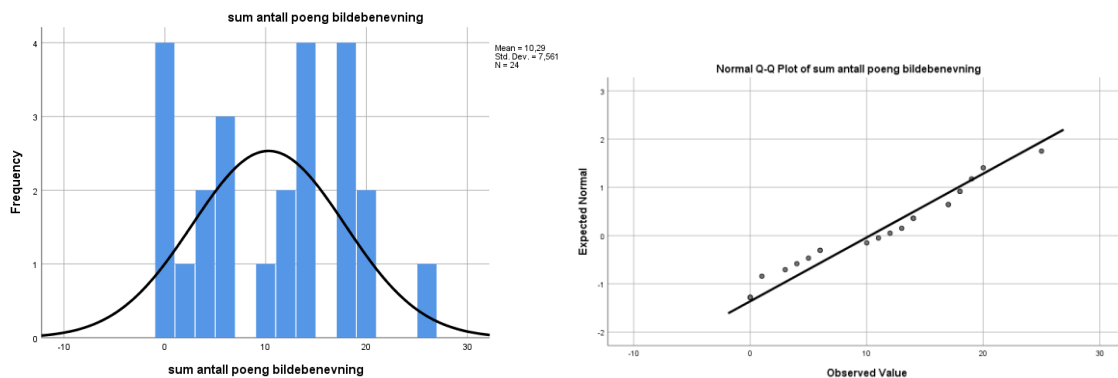
I intervensjonsgruppen har både skjevhet og kurtosis verdier som ikke er akseptable jf. Christophersen (2012), slik at dataene for testen ekspressiv dybde dermed kan tolkes til ikke å være normalfordelte. Med positiv verdi for skjevhet gir det oss en høyreskjev kurve, der det er flest skårer med lav verdi. Resultatet innebærer en gulveffekt, noe som kan indikere at testen har vært vanskelig for flertallet i utvalget da mange av barna har oppnådd lav poengsum. Kurtosis har en svært høy positiv verdi som sier oss at det er veldig mange skårer rundt gjennomsnittet. Vi fant to uteliggere med ekstremverdier jf. Field (2014) i intervensjonsgruppen for denne variabelen. Som for variabelen ekspressiv bredde, har vi også her sammenlignet mean og median. For variabelen ekspressiv dybde finner vi verdier for mean=4.20 og median=2.00, altså ser vi at de to ekstreme uteliggerne har hatt større innvirkning på mean for denne variabelen enn for variabelen ekspressiv bredde.

I kontrollgruppen er variabelen tilnærmet normalfordelt jf. Christophersen (2012).

Standardavviket for de to gruppene viser at det er større spredning i poengsum i kontrollgruppen enn hva som er tilfelle for intervensjonsgruppen.

### 4.2.3 Vurdering av variabelen Bildebenevning ved T1

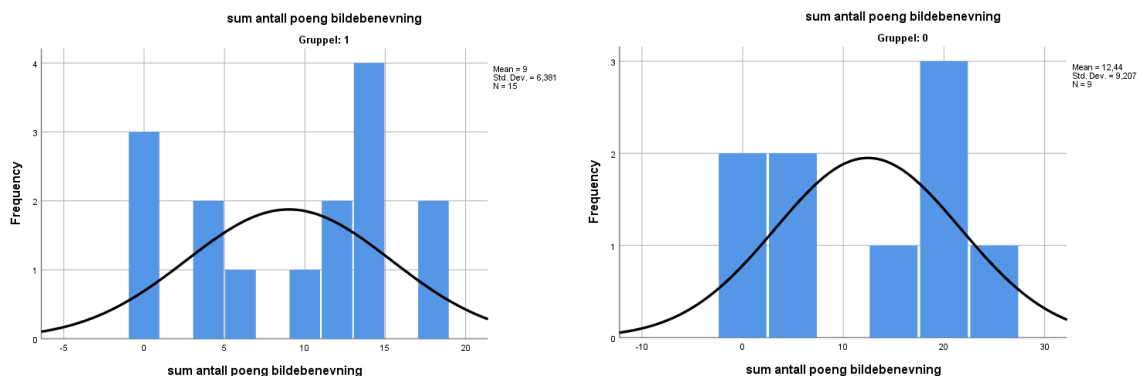
I figur 4.5 vises histogram og Q-Q plott for variabelen bildebenevning for samlet utvalg.



Figur 4.5 Histogram med normalfordelingskurve og Q-Q plott for testen bildebenevning for samlet utvalg.

Med en verdi på .944 kan testen *Bildebenevning* tolkes til å ha en høy reliabilitet jf. Field (2014) målt med Cronbach's alpha. Verdier for skjevhet og kurtosis er akseptabel jf. Christophersen (2012) og kan tolkes til å være tilnærmet normalfordelt. En negativ verdi på kurtosis gir oss likevel en noe flattere kurve og sier oss at skårene er fordelt lengre ut fra gjennomsnittet (Field, 2014). Normalfordelingen synliggjøres også i histogrammet med Q-Q plott. Hvis våre data er normalfordelte vil mesteparten av punktene være på den skrå linjen (Field, 2014), noe vi ser er tilfelle på denne variabelen.

Figur 4.6 viser histogrammer med normalfordelingskurven for begge gruppene for variabelen bildebenevning.



Figur 4.6 Histogrammer med normalfordelingskurve for testen bildebenevning for intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.

For testen bildebenevning har både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen negative verdier for kurtosis, som vises med en noe flat normalfordelingskurve i histogrammene. Dette forteller oss at gruppens skårer ikke er sentrert rundt gjennomsnittet, men er fordelt lengre ut fra snittet. Verdien for kurtosis er ifølge Christophersen (2012) likevel tilnærmet normalfordelt for begge gruppene. Verdi for skjevhet er akseptabel innenfor begge gruppene, noe som tilsier at dataene for denne testen kan tolkes til å være tilnærmet normalfordelt for både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.

Standardavviket for de to gruppene forteller oss at det er større spredning i poengsum i kontrollgruppen enn hva som er tilfelle for intervensjonsgruppen.

### **4.3 Analyser av gruppeforskjeller ved T1**

En t-test for uavhengige utvalg jf. Field (2014) er benyttet for å sammenligne intervensjonsgruppens og kontrollgruppens ferdigheter i forhold til de ulike avhengige variablene; ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning. Vi har videre sett på hvor stor denne forskjellen blir i effekt målt ved bruk av Cohen's  $d$ , jf. Field (2014).

Vi starter med å undersøke forutsetningene for uavhengig t-test jf. Field (2014). Slik deskriptiv statistikk i tabell 4.2 viser er avhengige variabler tilnærmet normalfordelte i samlet utvalg. Vi har et tilfeldig utvalg og uavhengige observasjoner slik vi har beskrevet i kapittel 3.7. Videre undersøker vi om variablene er normalfordelt gruppevis. For intervensjonsgruppen er variabelen bildebenevning normalfordelt, mens variablene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde ikke er normalfordelte. I datasettet for intervensjonsgruppen finner vi en uteligger med ekstremverdi på variabelen ekspressiv bredde og to uteliggere med ekstremverdi på variabelen ekspressiv dybde. For kontrollgruppen viser alle variablene en normalfordeling. Vi undersøker varians i de avhengige variablene ved å sammenligne range i intervensjonsgruppen vs kontrollgruppen; ekspressiv bredde (range 0-14 vs range 0-16), ekspressiv dybde (range 0-25 vs range 0-26), bildebenevning (range 0-18 vs range 0-25). Altså ser vi at varians i de uavhengige variablene er tilnærmet lik i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Vi har tidligere i kapitlet vurdert hvilken påvirkning ekstreme verdier har på variablene og fant at to ekstreme uteliggerne hadde innvirkning på mean for variabelen ekspressiv dybde. Som vi ser er forutsetningene for uavhengig t-test jf. Field (2014) tilnærmet oppfylt for variablene ekspressiv bredde og bildebenevning.

I tabell 4.4 er en oversikt over forskjellene mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen presentert ved variablenes gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, minimums- maksimumskårer (range), t-verdi, signifikansnivå samt effektstørrelse oppgitt i Cohens *d*.

Tabell 4.4 Oversikt over forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T1

Variabler	Mean (SD)		Range		t (22)	p	Cohens <i>d</i>
	I	K	I	K			
Ekspressiv bredde	4.53 (3.40)	6.89 (5.78)	0-14	0-16	1.266	.219	0.498
Ekspressiv dybde	4.20 (6.98)	9.67 (8.49)	0-26	0-25	1.714	.101	0.715
Bilde-benevning	9.00 (6.38)	12.44 (9.21)	0-18	0-25	1.085	.290	0.434

Note. t=t-test, p=signifikans, I=Intervensjonsgruppe (N=15), K=Kontrollgruppe (N=9)

Resultatet av t-test viser at det ikke er signifikante forskjeller mellom gruppene på noen av variablene. Vi ser imidlertid en forskjell i effektstørrelse mellom gruppene på de ulike variablene der variabelen ekspressiv bredde viser middels effekt, variabelen ekspressiv dybde viser middels til stor effekt og variabelen bildebenevning viser liten til middels effekt i forskjell mellom gruppene jf. Field (2014).

Da vi har to ekstreme uteliggere som ser ut for å ha innvirkning på mean, har vi også gjennomført en t-test for uavhengige utvalg for variabelen ekspressiv dybde der uteliggerne er fjernet fra datasettet i intervensjonsgruppen. Kontrollgruppen oppnår da betydelig høyere poengsum enn intervensjonsgruppen: Intervensjonsgruppen (M = 1.77, SD= 1.69) og kontrollgruppen (M = 9.67, SD = 8.49), verdier;  $t(20) = 3.297, p = .004$ . Effektstørrelsen ( $d = 1.291$ ) viser ifølge Cohen *d* en stor effekt ( $d = .80$ ), jf. Field (2014). Resultatet viser at vi finner signifikante forskjeller mellom gruppene når de ekstreme uteliggerne er fjernet fra variabelen ekspressiv dybde.

#### 4.4 Deskriptive data T2

Som nevnt i innledningen ble prosjektet rammet av Covid 19-pandemien (Folkehelseinstituttet, 2020). Noen informanter ble av den grunn ikke testet ved T2, og andre

har ikke fullt datasett ved T2 da «lock down» av skolene ble gjort i perioden T2 skulle foregå. Som det fremgår av tabell 4.5 varierer dermed utvalget mellom de ulike testene på T2.

I tabell 4.5 presenteres en oversikt over utvalgets gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, minimums-maksimumsskåre (range), skjevhet, kurtosis og Cronbach's alpha verdier.

Tabell 4.5 Deskriptive data for hele utvalget ved T2

Variabler	N	Alpha	Mean (SD)	Range (min-max)	Skjevhet	Kurtosis
Ekspressiv bredde	18	.909	12.78 (7.37)	0-25	.094	-1.063
Ekspressiv dybde	17	.963	8.41 (12.47)	0-45	2.118	4.222
Bildebenevning	14	.935	11.29 (7.35)	0-21	-.368	-1.094

I tabell 4.6 presenteres en oversikt over intervensjonsgruppen og kontrollgruppens gjennomsnittskåre (mean), standardavvik, minimums-maksimumsskåre (range).

Tabell 4.6 Deskriptive data for intervensjonsgruppa og kontrollgruppa ved T2

	Intervensjonsgruppe			Kontrollgruppe		
	N	Range	Mean (SD)	N	Range	Mean (SD)
Eks.bredde	10	0-25	14.70 (7.63)	8	3-23	10.38 (6.71)
Eks.dybde	9	0-7	3.11 (2.71)	8	0-45	14.38 (16.43)
Bilde- benevning	8	0-21	9.75 (7.21)	6	1-20	13.33 (7.69)

Note. Eks.bredde=Ekspressiv bredde, Eks.dybde=Ekspressiv dybde

Testen ekspressiv bredde kan med en verdi på .909 tolkes til å ha en høy reliabilitet jf. Field (2014) målt med Cronbach's alpha. Verdiene for skjevhet og kurtosis viser at variabelen er tilnærmet normalfordelt, jf. Christophersen (2012). Intervensjonsgruppen har gjennomsnittlig høyere skåre enn kontrollgruppen på denne variabelen (M= 14.70 vs M= 10.38). Spredning i skårer er tilnærmet lik, noe vi ser på standardavvik for intervensjonsgruppen (SD= 7.63) og kontrollgruppen (SD= 6.71).



Testen ekspressiv dybde kan tolkes å ha en høy alphareliabilitet jf. Field (2014) med en verdi på .963 målt med Cronbach's alpha. Verdiene for skjevhet og kurtosis viser at variabelen ikke er normalfordelt da den har verdier høyere enn +2, som jf. Christophersen (2012) regnes som akseptabelt i en normalfordeling. Variabelen viser en positiv skjevhet, altså en høyreskjev kurve der vi ser flere skårer med lav verdi. Resultatet innebærer jf. Shadish et al. (2002) en gulveffekt der mange barn har havnet i nedre fordeling, noe som kan indikere at testen har vært vanskelig for flere i utvalget. Intervensjonsgruppen har gjennomsnittlig lavere poengsum sammenlignet med kontrollgruppen på variabelen ekspressiv dybde ( $M= 3.11$  vs  $M= 14.38$ ). Det er betydelig større spredning i skårer i kontrollgruppen enn i intervensjonsgruppen ( $SD= 16.43$  vs  $SD= 2.71$ ). På grunn av det høye standardavviket i kontrollgruppen, ble det sjekket for uteliggere i datasettet, det ble funnet to ekstreme uteliggere i samlet utvalg, men ingen uteliggere når vi undersøker utvalget gruppevis.

Testen bildebenevning kan tolkes å ha en høy alphareliabilitet jf. Field (2014) med en verdi på .935 målt med Cronbach's alpha. Verdiene for skjevhet og kurtosis viser at variabelen er normalfordelt, jf. Christophersen (2012). Kontrollgruppen har gjennomsnittlig høyere poengskåre sammenlignet med intervensjonsgruppen på denne variabelen ( $M= 13.33$  vs  $M= 9.75$ ). Spredning i skårer er tilnærmet lik for begge gruppene med standardavvik for intervensjonsgruppen ( $SD= 7.21$ ) og kontrollgruppen ( $SD= 7.69$ ).

#### **4.5 Konsekvenser for videre analyser**

Ved T1 hadde alle deltakerne komplette datasett, mens ved T2 har vi på grunn av tidligere nevnte problemer med innsamling av data, manglende opplysninger på enkelte variabler (missing values) (Christophersen, 2012; Field, 2014). Missing values kan jf. Christophersen (2012) og Field (2014) behandles på ulike måter, listwise exclusion eller pairwise exclusion. Vi har valgt listwise exclusion når vi kjører analysen, deltakere blir da slettet fra analysen dersom de har en manglende verdi i minst en av de spesifiserte variablene. Ved å velge listwise exclusion vil resultatene bli konsistente, men teststyrken vil bli redusert og vi kan risikere at utvalget ikke blir representativt (Christophersen, 2012). Ved å velge pairwise exclusion vil deltakere med missing values på en variabel kun utelates fra beregninger som inkluderer denne variabelen. Dette medfører at deler av analysen utføres på til dels forskjellige deltakere, resultatene kan da bli inkonsistente, altså ikke stemme overens (Christophersen, 2012).

I de videre analysene velger vi å behandle utvalget samlet da blant annet utvalgsstørrelsen har betydning for hvilke konklusjoner vi kan trekke fra analysene (Field, 2014). Ved å beholde utvalget i en samlet gruppe får vi mer statistisk styrke i analysene (Field, 2014). Oppnåelse av normalfordelte data er en annen årsak til at vi velger å behandle utvalget samlet. I tillegg består utvalget av barn med utviklingshemming, noe som ifølge Næss et al. (2015) medfører at barna har svært ulike vokabularferdigheter. I et lite utvalg med denne gruppen barn vil det derfor lett kunne bli skjevhet i datamaterialet, noe vi også ser i tabell 4.3 når vi behandler gruppene hver for seg.

## 4.6 Bivariate korrelasjonsanalyser

Bivariate korrelasjonsanalyser benyttes for å undersøke om det er et lineært forhold mellom to variabler. Vi undersøker om det er statistisk sammenheng mellom de ulike variablene i vår studie, både med tanke på styrke og retningen i sammenhengen (Field, 2014; Ringdal, 2009). Sammenhengen mellom variablene undersøkes uten å trekke slutninger i forhold til årsak og effekt, jf. Field (2014). Vi bruker Pearsons korrelasjonskoeffisient, Persons  $r$ , som korrelasjonsmål for å uttrykke forholdet mellom variablene, for å angi i hvor stor grad to variabler beveger seg sammen. Persons  $r$  viser verdier mellom -1 og 1 (Field, 2014). Dersom Persons  $r$  er lik 0, har vi ikke en lineær sammenheng mellom variablene, mens en perfekt samvariasjon vises ved en korrelasjon på 1 (Field, 2014). Vi har en positiv korrelasjon dersom vi har høye verdier på den ene variabelen sammen med høye verdier på den andre variabelen. Høye verdier på den ene variabelen sammen med negative verdier på den andre variabelen, gir en negativ korrelasjon (Field, 2014). Som utgangspunkt for analysen undersøker vi i tråd med Field (2014) forutsetningene for bivariate korrelasjonsanalyser. Vi har et tilfeldig utvalg og uavhengige observasjoner slik vi har beskrevet i kapittel 3.7. I etterkant av analysen undersøker vi om det er et lineært forhold mellom de tre variablene; ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T1 og T2. Det er to uteliggere med ekstremverdier i datasettet på variabelen ekspressiv dybde ved T2. Alle variablene er likevel tilnærmet normalfordelte, der variabelen ekspressiv dybde ved T2 viser en skjevhetsverdi som er noe over den akseptable verdien på +2 jf. Christophersen (2012), samt en høy verdi på kurtosis. I forhold til bivariat korrelasjon vil forutsetningene ifølge Field (2014) være tilnærmet innfridd.

I tabell 4.7 presenteres korrelasjonsanalysen etter T1 for variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning.

Tabell 4.7 Bivariat korrelasjonsanalyse ved T1

	Ekspressiv bredde	Ekspressiv dybde	Bildebenevning
Ekspressiv bredde		.428*	.776**
Ekspressiv dybde	.428*		.492*
Bildebenevning	.776**	.492*	

\*. Korrelasjon er signifikant på .05 nivå (2-halet). \*\*. Korrelasjon er signifikant på .01-nivå (2-halet).

Korrelasjonsanalyse gjennomført etter resultater fra T1 viser at variablene ekspressiv bredde og bildebenevning er signifikant på .01 nivå, altså kan vi med 99% sikkerhet si at sammenhengen mellom disse variablene ikke er tilfeldig. Skårene på den ene testen forklarer 60% av skårene på den andre. Korrelasjonskoeffisienten viser en positiv verdi, altså er det en positiv samvariasjon mellom begge variablene der begge variablene øker. Jo nærmere verdien på korrelasjonskoeffisienten er 1, jo sterkere er sammenhengen mellom variablene. Persons  $r$  viser en sterk styrke mellom variablene ekspressiv bredde og bildebenevning, noe som ifølge Field (2014) er tilfelle dersom Pearson  $r$  måles til å være over 0.5. Variablene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde er signifikant på .05 nivå, vi kan med 95% sikkerhet kan si at sammenhengen mellom disse variablene ikke er tilfeldig. Skårene på den ene testen forklarer 18 % av skårene på den andre. Også mellom disse variablene har vi en positiv korrelasjon der begge variablene øker (Field, 2014). Persons  $r$  viser middels styrke mellom variablene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde, noe som jf. Field (2014) er tilfelle dersom Pearson  $r$  måles til å være mellom 0.30 og 0.50. Variablene ekspressiv dybde og bildebenevning viser en positiv korrelasjon og er signifikant på .05 nivå. Skårene på den ene testen forklarer 24 % av skårene på den andre. Pearson  $r$  viser middels styrke mellom variablene ekspressiv dybde og bildebenevning.

I tabell 4.8 presenteres bivariat korrelasjonsanalyse ved T2 for variablene ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning.

Tabell 4.8 Bivariat korrelasjonsanalyse ved T2

	Ekspressiv bredde	Ekspressiv dybde	Bildebenevning
Ekspressiv bredde		.358	.525
Ekspressiv dybde	.358		.685**
Bildebenevning	.525	.685**	

\*. Korrelasjon er signifikant på .05 nivå (2-halet). \*\*. Korrelasjon er signifikant på .01-nivå (2-halet)

Korrelasjonsanalyse gjennomført etter resultat ved T2 viser at sammenhengen mellom variablene ekspressiv dybde og bildebenevning er signifikant på .01 nivå. Skårene på den ene testen forklarer 47% av skårene på den andre. Korrelasjonskoeffisienten viser at variablene er positivt korrelert med positiv verdi (Field, 2014). Pearson  $r$  er målt til å være over 0.5, altså viser den jf. Field (2014) sterk styrke. Variablene ekspressiv bredde og bildebenevning er positivt korrelert, men denne samvariasjonen er ikke signifikant. Skårene på den ene testen forklarer 28% av skårene på den andre. Det er en sterk styrke mellom variablene ekspressiv bredde og bildebenevning, målt med Pearson  $r$  på over 0.5, jf. Field (2014). Variablene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde viser en positiv korrelasjon, men den er ikke signifikant. Skårene på den ene testen forklarer 13% av skårene på den andre. Målt med Pearson  $r$  er det en middels styrke mellom variablene.

Da vi har to uteliggere med ekstreme verdier i variabelen ekspressiv dybde har vi gjennomført en korrelasjonsanalyse uten disse. Resultat viser at variablene ekspressiv dybde og bildebenevning er signifikant på .05 nivå. Pearson  $r$  viser ifølge Field (2014) en sterk styrke med en verdi over 0.5. Variablene ekspressiv dybde og bildebenevning er også signifikant på .05 nivå, der Pearson  $r$  jf. Field (2014) viser en sterk styrke. Variablene ekspressiv bredde og ekspressiv dybde er positivt korrelert, men samvariasjonen mellom variablene er ikke signifikant. Skårene på den ene testen forklarer 5% av skårene på den andre. Pearson  $r$  viser jf. Field (2014) en styrke mellom liten og middels.

## 4.7 Lineær regresjonsanalyse

For å finne ut om språkintervensjonen DSL+ i løpet av en intervensjonsperiode på 30 uker, er en medvirkende årsak til endring i vokabular, har vi jf. Field (2014) benyttet oss av en enkel lineær regresjonsanalyse. Vi undersøker i regresjonsanalysen hvilken effekt enhetsendringen i uavhengig variabel har på avhengig variabel. Avhengig variabel er ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T2. Det ble til sammen kjørt 3 analysemodeller, en for hver av de avhengige variablene samt en ekstra analysemodell for variabelen ekspressiv dybde, der ekstreme uteliggere er fjernet fra datasettet. I hver av analysemodellene ble gruppe (dummyvariabel) lagt inn som uavhengig variabel og tilsvarende språkvariabel fra T1 lagt inn som kontrollvariabel. I våre data der avhengig variabel er på forholdstallsnivå, og uavhengig variabel har to kategorier, kan vi jf. Thrane (2018) velge om vi vil bruke ANOVA eller regresjon som analyseteknikk, i praksis vil det være samme analyse vi gjennomfører. Vi har valgt å benytte regresjon, noe som ifølge Thrane (2018) kalles regresjon med dummyvariabel, der uavhengig variabel (gruppe) kan anta størrelsen 0 eller 1. Intervensjonsgruppen er i regresjonsanalysen kodet 1, og kontrollgruppen er kodet 0.

For å kunne stole på resultatene i regresjonsanalysen, har vi undersøkt de forutsetninger som ifølge Field (2014) må være oppfylte for undersøkelsen. Slik vi har beskrevet i kapittel 3.7 har vi et tilfeldig utvalg og uavhengige observasjoner. Avhengige variabler er ekspressiv bredde, ekspressiv dybde og bildebenevning ved T2. Uavhengig variabel er gruppe, der utvalget er tilfeldig fordelt i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Sammenhengen mellom uavhengig av avhengig variabel er lineær, der en enhetsendring i uavhengig variabel fører til en bestemt endring i avhengig variabel. Residualenes normalfordeling er sjekket med normal P-P plott i SPSS. Da punktene ligger nokså tett omkring den diagonale normalfordelingslinjen, kan vi konkludere med at forutsetning for normalitet jf. Field (2014) er oppfylt. Forutsetningen om homoskedastisitet er oppfylt ved at residualene, i tillegg til å være normalfordelte, også har en konstant varians; er like store gjennom hele modellen. Ved visuell observasjon av scatterplott ser vi at verdiene er spredt over hele grafen, fra venstre til høyre samt opp og ned, noe som jf. Field (2014) indikerer en homoskedastisk modell. Heteroskedastiske data vil i motsatt fall bety at residualene viser ulik varians (Field, 2014). At vi har data som er homoskedastiske er jf. Ringdal (2009) viktig for gyldig statistisk generalisering av resultatet fra utvalget til populasjonen. Slik vi vurderer det er forutsetningene for lineær regresjonsanalyse jf. Field (2014) oppfylt.

I tabell 4.9 presenteres en lineær regresjonsanalyse for variabelen ekspressiv bredde.

Tabell 4.9 Lineær regresjonsanalyse med ekspressiv bredde T2 som avhengig variabel

Variabel	R <sup>2</sup> .430	Ustandardisert B	Beta	Sign.
Constant		4.230		.170
T1 Eks.bredde		0.894	.429	.009
Gruppe		6.180	.597	.049

Note. Sign.nivå: <0.05, T1= Pretest, T2= Posttest, Eks.bredde = ekspressiv bredde

En enkel lineær regresjonsmodell ble utført for å predikere ekspressivt breddevokabular ved T2 med utgangspunkt i gruppetilhørighet, og kontrollert for ekspressivt breddevokabular ved T1. Resultatet viser at modellen er signifikant med  $F(2,15) = 5.650$ ,  $p < 0.015$  med en  $R^2$  på 43%, dvs. at modellen forklarer 43% av T2 resultater på ekspressivt breddevokabular.

Ut fra tabell 4.9 ser vi at gruppetilhørighet har en unik forklaringsverdi på ekspressivt breddevokabular ved T2 med signifikansnivå på .049. Vi ser også at hvordan barnets nivå er (hvor sterk/svak) ved T1, har signifikant betydning for hvordan fremgang i ekspressivt breddevokabular barnet får fra T1 til T2.

I tabell 4.10 presenteres en lineær regresjonsanalyse for variabelen ekspressiv dybde.

Tabell 4.10 Lineær regresjonsanalyse med ekspressiv dybde T2 som avhengig variabel

Variabel	R <sup>2</sup> .727	Ustandardisert B	Beta	Sign.
Constant		0.577		.877
T1 Eks.dybde		1.452	.851	.000
Gruppe		-0.048	-.002	.991

Note. Sign.nivå: <0.05, T1=Pretest, T2=Posttest, Eks.dybde=Ekspressiv dybde

En enkel lineær regresjonsmodell ble utført for å predikere ekspressivt dybdevokabular ved T2 med utgangspunkt i gruppetilhørighet, og kontrollert for ekspressivt dybdevokabular ved T1. Resultatet viser at modellen er signifikant med  $F(2,14) = 18.602$ ,  $p < 0.001$  med en  $R^2$  på

omentrent 73%, dvs at modellen forklarer ca. 73% av T2 resultater på ekspressivt dybdevokabular.

I tabell 4.10 ser vi at gruppetilhørighet ikke har en unik forklaringsverdi på ekspressivt dybdevokabular ved T2. Derimot ser vi at hvordan barnets nivå er (hvor sterk/svak) ved T1, har signifikant betydning for hvordan fremgang barnet får på ekspressivt dybdevokabular fra T1 til T2.

Da vi har to ekstreme uteliggere i variabelen ekspressiv dybde har vi gjennomført en regresjonsanalyse uten uteliggere. Resultatet viser at modellen ikke er signifikant med  $F(2,12) = .688$ ,  $p < 0.521$  med en  $R^2$  på tilnærmet 10 %. Gruppetilhørighet har heller ikke da en unik forklaringsverdi på ekspressivt dybdevokabular ved T2.

I tabell 4.11 presenteres en lineær regresjonsanalyse for variabelen bildebenevning.

Tabell 4.11 Lineær regresjonsanalyse med bildebenevning T2 som avhengig variabel

Variabel	$R^2$ .843	Ustandardisert B	Beta	Sign.
Constant		.082		.971
T1 Bildebenevning		1.815	.961	.000
Gruppe		0.982	.127	.350

Note. Sign.nivå:  $< 0.05$ , T1=Pretest, T2=Posttest

En enkel lineær regresjonsmodell ble utført for å predikere bildebenevning ved T2 med utgangspunkt i gruppetilhørighet, og kontrollert for bildebenevning ved T1. Resultatene viser at modellen er signifikant med  $F(2,11) = 29.598$ ,  $p < 0.001$  med en  $R^2$  på tilnærmet 84%, dvs. at modellen forklarer ca. 84 % av T2 resultater på bildebenevning.

Gruppetilhørighet har en positiv påvirkning på bildebenevning, men denne forklaringsverdien er ikke unik. Derimot ser vi også i tabell 4.11 at hvordan barnets nivå er (hvor sterk/svak) ved T1, har signifikant betydning for hvordan fremgang barnet får fra T1 til T2.

## 5 Drøfting av resultater

I dette kapitlet oppsummerer vi resultatet og svarer på studiens problemstillinger.

Problemstillingene drøftes opp mot tidligere teori og empiri. Vi kommer også i dette kapitlet inn på elementer knyttet til reliabilitet og validitet rundt studien. Avslutningsvis kommer vi med implikasjoner for pedagogisk praksis og fremmer forslag til andre mulige undersøkelser i fremtiden.

Problemstillingene våre for studien er:

- **Har vokabularintervensjonen DSL+ effekt på ekspressivt breddevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år gamle ved pretest?**
- **Har vokabularintervensjonen DSL+ effekt på ekspressivt dybdevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år gamle ved pretest?**

Vi kan ut fra funn i vår studie indikere at DSL+ har hatt effekt på ferdigheter i trent ekspressivt breddevokabular, men ikke trent dybdevokabular hos barn med utviklingshemming som er 5-6 år ved oppstart av intervensjonen (T1). Vi finner ingen signifikant overføringseffekt fra trente ord til generelt breddevokabular målt med den standardiserte testen bildebenevning.

Siden vårt utvalg er lite må vi tolke våre funn med forsiktighet. Utvalgsstørrelsen i vår studie kan bidra til å true statistisk validitet da vi nok ikke har et tilstrekkelig statistisk grunnlag som sikrer at våre målinger er nøyaktige, feilfrie og representative for populasjonen barn med utviklingshemming som er 5-6 år (Lund, 2002). Til tross for iherdig innsats for å rekruttere deltakere til prosjektet viste det seg vanskelig å oppnå en utvalgsstørrelse som vi hadde sett for oss. Barnehagene og skolene vi kontaktet var positive til prosjektet, men det viste seg at barn med utviklingshemming i liten grad var representert i barnegruppene. En av grunnene til dette kan være aldersgruppen vi har rettet vår studie mot, barn som er 5-6 år. Som vi har nevnt tidligere i oppgaven blir barn med utviklingshemming ofte ikke diagnostisert før etter skolestart når utviklingsforsinkelsen viser seg som betydelig sammenlignet med jevnaldrende (Eknes et al., 2008).



## **5.1 Resultatet i lys av tidligere teori og empiri**

Våre funn i studien stemmer overens med annen forskning på området som vi tidligere har omtalt i kapittel 2. Intervensjoner for barn med utviklingshemming viser ofte til effekt på trent vokabular, mens det viser seg vanskelig å oppnå en god dybdeforståelse samt en overføringseffekt til generelle vokabularferdigheter. Vi vil videre i dette kapitlet drøfte vårt resultat opp mot tidligere presentert teori og empiri.

### **5.1.1 Signifikant effekt på breddevokabular**

På variabelen ekspressiv bredde finner vi at gruppetilhørighet har en unik forklaringsverdi for ekspressiv bredde ved T2, når vi har kontrollert for ekspressiv bredde ved T1. Resultatet av regresjonsanalysen for variabelen ekspressiv bredde er statistisk signifikant på .05 nivå, altså kan vi si at det er 95% sannsynlighet for at resultatet ikke er tilfeldig. Analysene støtter dermed vår alternative hypotese for vår første problemstilling som omhandler ekspressivt breddevokabular. Med å forkaste nullhypotesen, vil det som nevnt i kapittel 3 innebære en viss risiko for å gjøre type-I feil ved at tilfeldigheter kan være årsaken til denne effekten vi finner i intervensjonsgruppen.

Funn fra vår studie angående signifikant effekt i ekspressivt vokabular på trente ord, samsvarer med fem av artiklene fra vårt litteratursøk som også viser til signifikante funn på ekspressivt vokabular i sine studier (Burgoyne et al., 2012; Fey et al., 2013; Girolametto et al., 1998; McDuffie et al., 2018; Ronski et al., 2010). Innholdet i DSL+ intervensjonen er bildebokdialog ved bruk av digitale bildebøker og systematisk trening på vokabular (Næss et al., 2016). Fire studier i vårt litteratursøk omhandler intervensjoner der bildebøker blir benyttet i trening av vokabularferdigheter (Davis et al., 2016; McDuffie et al., 2018; McDuffie et al., 2016; Kaiser & Roberts, 2013). Alle disse studiene viser til økning i ekspressivt vokabular hos barna. I aktiviteter med bildebøkene i DSL+ intervensjonen har den voksne og barnet en dialog gjennom historien, der barnet gjennom aktiv deltakelse trenes på muntlige språkferdigheter. Visuell støtte gjennom bildene i boka kan bidra til å kompensere for begrensninger i verbalt korttidsminne (Menghini et al., 2011). Siden visuelt minne anses som en relativ styrke hos barn med Down syndrom (Menghini et al., 2011), kan bruk av bildebøker dermed ha bidratt til å fremme barnas læring. I tillegg kan barnets aktive deltakelse i boklesingen ha hatt læringseffekt da dialogisk lesing viser seg å ha større effekt

på barnas vokabularutvikling, sammenlignet med høytlesing der barnet er passiv tilhører (Mol, Bus, de Jong, & Smeets, 2008).

I bildebokdialogen bør den voksnes bruk av strategier tilpasses barnets språklige nivå, fra konkret til abstrakt bruk av konteksten i boka (Van Kleeck, 2006). Strategier på et abstrakt nivå knyttet til innholdet i boka kan bidra til å styrke barnets evne til å trekke slutninger og bruke språket på et mer avansert nivå utenfor det bildene i boka konkret visualiserer. I en metaanalyse av Dunst et al. (2012) som inkluderer barn med og uten språkvansker viser resultatet at barn på et umodent nivå i språkutviklingen har størst utbytte av strategier som inkluderer spørsmål og kommentarer som kan knyttes direkte til historien, eller relateres til barnas egne erfaringer. De eldste barna ser ut for å ha utbytte av både strategier direkte relatert til historien, men også strategier som involverer resonnering og abstraksjon (Dunst et al., 2012). Totalt viser studien at den voksnes bruk av strategier i forbindelse med bildebøker som metode har positiv effekt på alle områdene som ble målt; ekspressivt språk, reseptivt språk og lese- og skriveferdigheter. I DSL+ intervensjonen legges det opp til at barnet ved å jobbe med samme bildebok over tid gradvis skal mestre å fortelle hovedelementene i historien, slik at barnet da oppnår å styrke sine narrative ferdigheter.

I tillegg til å jobbe med forståelse og bruk av enkeltord, trenes det i bildebokdialogen i DSL+ intervensjonen også på grammatiske ferdigheter som entall og flertall, nåtid og fortid. Videre øves det på forståelse og bruk av ord i setninger samt bruk av ord og setninger i ulike kontekster. I bildebokdialogen trenes det altså da på ord innenfor alle språkets områder jf. Bloom og Lahey (1978).

En annen årsak til effekt på ekspressivt breddevokabular kan være at det i DSL+ intervensjonen er fokus på systematisk trening av vokabular. I intervensjonen er det 5 daglige leksjoner i uka, à 20 min. I treningen møter barna forskjellige oppgavetyper i tilknytning til ordene i de ulike leksjonene (Næss et al., 2016). I litteratursøket fremkommer to artikler som omhandler systematisk trening på ord (Burgoyne et al., 2012; Davis et al., 2016). I likhet med vår studie, viser begge disse studiene til en økning i vokabular som det ble trent på direkte i intervensjonen. Studien til Burgoyne et al. (2012) viser til en signifikant utvikling for intervensjonsgruppa på ekspressivt vokabular, mens studien til Davis et al. (2016) viser til effekt i utvikling på reseptivt og ekspressivt vokabular.

Gjennom den systematiske treningen på vokabular er også alle språkets områder jf. Bloom og Lahey (1978) i fokus. Innenfor språkets innhold trenes det på kategorier, relasjoner, overbegrep og underbegrep. Treningen er innom språket forside ved at det er fokus på fonologisk bevissthet, morfologi og syntaks. Videre trenes det på lytteferdighet der barnet får erfaring med verbalspråk i ulike kontekster, altså språket i bruk jf. Bloom og Lahey (1978). Språkets bruk fremmes også i leksjonene som gjennomføres i gruppe og hel klasse der barnet får praktisk erfaring med bruk av språket i naturlig kontekst sammen med sine medelever.

### **5.1.2 Manglende effekt på dybdevokabular**

For variabelen ekspressiv dybde viser regresjonsanalysene at gruppetilhørighet ikke har en unik forklaringsverdi på ekspressivt dybdevokabular ved T2, når vi har kontrollert for ekspressivt dybdevokabular ved T1. For problemstillingen som omhandler ekspressivt dybdevokabular fant vi altså ikke signifikant effekt, noe som gjør at vi kan velge å beholde nullhypotesen. Som nevnt i kapittel 3 risikerer vi med dette å gjøre en type-II feil, som betyr at vi ikke finner en effekt av intervensjonen i intervensjonsgruppen for variabelen ekspressiv dybde som faktisk eksisterer i populasjonen.

På denne variabelen fant vi som nevnt en gulveffekt både ved T1 og T2. En gulveffekt (Shadish, Cook, & Campbell, 2002) indikerer at denne testen har vært vanskelig for store deler av utvalget, og vi kan derfor anta at den ikke er godt nok egnet til å måle dybdevokabular hos barn med utviklingshemming. Med tanke på at vårt utvalg består av barn med utviklingshemming som generelt viser svakere vokabularferdigheter sammenlignet med barn som følger en typisk utvikling, er det naturlig å forvente en gulveffekt i måling av språklige ferdigheter med utgangspunkt i utvalgets forutsetninger (Esbensen & MacLean Jr, 2017).

Som nevnt tidligere finner vi generelt lite effektstudier angående vokabular hos barn med utviklingshemming, og ingen av artiklene fra litteratursøket omhandler spesifikt ekspressivt dybdevokabular. Næss et al. (2016) påpeker i tillegg at når det gjelder studier angående dybdevokabular hos barn med Down syndrom, er det få studier som har fulgt utviklingen over et lengre tidsrom. At det er få studier som spesifikt måler dybdevokabular kan henge sammen med at det jf. Schmitt (2014) er få måleredskap som er utviklet for å måle dybdevokabular, og han peker på behovet for utvikling av mer robuste tester for dette. I følge Schmitt (2014)

finnes det flere vokabulartester som måler breddevokabular, og typisk for disse er at de gir et resultat på antall ord testpersonen kjenner, uten å definere hva denne ordkunnskapen innebærer, noe som medfører at det blir opp til testleder å avgjøre dette i sine skåringer. Ulike mestringskriterier vil igjen kunne medføre svært forskjellige resultater på testen. Vi bør ifølge Schmitt (2014) derfor være kritiske til de måleinstrumentene vi benytter. I utvikling av nye vokabulartester anbefaler Schmitt (2014) at det spesifiseres hva som er riktig svar for hvert item og hvilken grad av dybdevokabularet ordet representerer.

En forskningsoversikt angående vokabularstimuleringstiltak for barn med Down syndrom gjort av Næss et al. (2017) viser til at dybdevokabular kan være spesielt vanskelig for barn med Down syndrom. Studien av Laws et al. (2015) viser også til at det er utfordrende for barn med Down syndrom å utvikle et godt dybdevokabular. Også Chapman (2006) viser i sin studie av barn med utviklingshemming at utvikling av breddevokabular er en styrke, mens en dypere forståelse av vokabular er utfordrende. Dette kommer spesielt til uttrykk der barnet skal gjenfortelle noe det har opplevd, fortelle om følelser eller andre situasjoner der det kreves dypere vokabularferdigheter hos barnet. Et lite utviklet dybdevokabular kan føre til at barnets ordkunnskap blir overfladisk. Dybdevokabularet antas å være spesielt sentralt for at barnet kan forstå og bruke ord i andre kontekster enn i selve treningssituasjonen (Laws et al., 2015). Det er derfor av betydning at en ikke anser et ord som ferdiglært hvis barnet bruker det i en kontekst, men at ordet stimuleres i ulike kontekster og på den måten høyne kvaliteten på ordinnlæringen. En dypere forståelse av ord vil føre til at barna tar ordet i bruk i nye situasjoner og sammenhenger og dermed får mer erfaring med å bruke språket i samspill med andre, noe som i seg selv kan fremme vokabularutviklingen (Kaiser et al., 2001). Her ser vi igjen hvordan ulike områder i språket jf. Bloom og Lahey (1978) påvirker hverandre ved at innholdssiden, økt dybdeforståelse, medfører at barnet bruker språket i økende grad i ulike kontekster.

Ferdigheter i breddevokabular og dybdevokabular påvirker hverandre gjensidig (Schmitt, 2014; Vermeer, 2001). Å fortsette å ha fokus på vokabularstimulering selv når barnet har begynt å sette sammen ord til setninger er av betydning for å øke både bredde- og dybdevokabularet (Davis et al., 2016). Samtidig som en fokuserer på språkets form der en trener på syntaktiske ferdigheter ved å sette ord sammen til setninger, bør en også jobbe med innholdssiden gjennom tilføring av ny ordkunnskap slik at barnets bredde- og dybdevokabular

styrkes. Altså bør en jobbe med de ulike områdene av språket i språkmodellen jf. Bloom og Lahey (1978) parallelt. Ifølge Gillum og Camarata (2004) kan trening på vokabular ofte bli oversett som tiltak når barnet har begynt å sette ord sammen til setninger.

### **5.1.3 Manglende overføringseffekt til standardisert breddevokabulartest**

I vår studie finner vi ingen signifikant overføringseffekt til generelle vokabularferdigheter målt med den standardiserte testen bildebenevning. Flere studier i litteratursøket viser til manglende funn i forhold til overføringseffekt til generelle vokabularferdigheter (Burgoyne et al., 2012; Girolametto, 1988; Girolametto et al., 1998; McDuffie et al., 2018). En mulig årsak til at vi ikke finner en signifikant overføringseffekt etter endt intervensjon kan være at barn med utviklingshemming i særlig grad strever med å overføre ordlæringsstrategier fra trente ord til også å gjelde for nye ord (McDuffie et al., 2018).

Også andre studier som omhandler vokabularintervensjoner, viser at det er krevende å finne tiltak som fremmer barnas språkferdigheter utover de ordene som det trenes på i selve intervensjonen (Nelson, Vadasy, & Sanders, 2011). Studier som viser til god overføringseffekt utover ord som det direkte blir trent på i intervensjonen (Bowyer-Crane, et al., 2008; Fricke, Bowyer-Crane, Haley, Hulme, & Snowling, 2013) har til felles at de er intensive, 3-4 leksjoner per uke, samt har en varighet over et lengre tidsrom, 20-30 uker. En av studiene i vårt litteratursøk viser i sitt resultat til at de barna som mottok flere leksjoner også viste større utvikling (Burgoyne et al., 2012). En intervensjon fra litteratursøket, viser til at høy intensitet, 5 leksjoner per uke i et tidsrom på 9 måneder, bidrar til effekt i ekspressive vokabularferdigheter for barn med Down syndrom (Yoder et al., 2014). Selv om vi i vår studie ikke finner en overføringseffekt, kan det være grunn til å anta at intensitet og varighet vil være en viktig faktor også i vokabularintervensjoner for barn med utviklingshemming. I vår studie ble det på grunn av sommerferien et opphold i intervensjonen, noe som kan være en medvirkende årsak til den manglende overføringseffekten.

Som tidligere beskrevet i oppgaven vet vi at barn med Down syndrom i særlig grad strever med ekspressive vokabularferdigheter (Næss et al., 2011; Robles-Bello et al., 2020). En mulig forklaring på våre funn der vi ikke finner en signifikant overføringseffekt i breddevokabular samt manglende utvikling i dybdevokabular, kan være at over halvparten av barna i vårt

utvalg har Down syndrom, og at vi dermed kan forvente at tilegnelse av ekspressive ferdigheter blir ekstra utfordrende for en stor del av utvalget.

Diagnosen utviklingshemming kan innebære store variasjoner i forhold til kognitivt nivå, der barn med en mild grad av utviklingshemming har andre forutsetninger for læring og måloppnåelse enn barn med moderat eller alvorlig grad av utviklingshemming (Esbensen & MacLean Jr, 2017; Robles-Bello et al., 2020). I vårt utvalg kan vi ha barn med ulik grad av utviklingshemming, noe som kan virke inn på barnas utvikling i intervensjonsperioden og hvilken læringseffekt de har hatt av intervensjonen. I avsnitt 4.1 gjorde vi en sammenligning av gruppene gjennom å vurdere variabler innenfor kognitive nonverbale ferdigheter og reseptivt vokabular. Denne vurderingen av bakgrunnsvariabler viser oss at det er signifikante forskjeller mellom gruppene i variabelen terningmønster, som er vårt mål på utvalgets nonverbale kognitive ferdigheter. Intervensjonsgruppen viser generelt svakere ferdigheter på denne variabelen sammenlignet med kontrollgruppen. Gruppene er derfor ikke så like i utgangspunktet som vi kunne ønske, og som de mest sannsynlig ville blitt dersom utvalgsstørrelsen hadde vært større, da naturlige ujevnheter i populasjonen vil jevne seg ut i et større utvalg (Field, 2014). Vi må ta høyde for at ulikt nivå i kognitive ferdigheter får følger for språklige ferdigheter og barnas prestasjoner i testsituasjonen. Da vi vet at dybdevokabular og overføringseffekt til generelt vokabular er ekstra utfordrende for barn med utviklingshemming (Chapman, 2006) (McDuffie, et al., 2018), kan dette være en av årsakene til at intervensjonsgruppen, som i utgangspunktet er svakere kognitivt enn kontrollgruppen, ikke fikk en fremgang i ferdigheter på disse variablene.

#### **5.1.4 Betydning av resultater på pretest**

Vi har tidligere drøftet utfordringene barn med utviklingshemming har knyttet til vokabular, og viktigheten av tidlig innsats. Resultater fra regresjonsanalysen viser at hvordan barna presterte på pretest hadde signifikant betydning for resultatet ved posttest ved alle variablene. En av intervensjonene fra vårt litteratursøk viser også til at de barna som hadde bedre vokabularkunnskap før intervensjonsstart, også viste størst fremgang i løpet av intervensjonen (Burgoyne et al., 2012). Disse funnene forteller oss at barnets tidlige vokabularferdigheter har betydning for den videre vokabularutviklingen. Dette setter også søkelyset på viktigheten av å tidlig ha fokus på vokabularstimuleringstiltak rettet mot denne gruppen barn. Tidligere studier av barn med Down syndrom viser til høy stabilitet i språklige ferdigheter over tid, slik at

elever med et godt utviklet vokabular i første klasse vil ha forholdsmessig tilsvarende godt vokabular oppover i klassetrinnene (Næss et al., 2015). Dette, i tillegg til Matteus-effekten, som viser til at barn som har et bredt vokabular lærer nye ord fortere og lettere enn barn som har et svakt utviklet vokabular (Hagtvedt, et al., 2011), underbygger viktigheten av tidlig innsats..

### **5.1.5 Betydning av relasjonell forståelse som støtte i vokabularutvikling**

Med utgangspunkt i en relasjonell forståelse av utviklingshemming er støtte i miljøet en viktig faktor for å fremme barnas ekspressive ferdigheter (AAIDD, 2010). Deckers et.al (2019) påpeker også i sin studie av barn med Down syndrom, at i tillegg til at kognitive ferdigheter er prediktorer for ekspressiv vokabularutvikling, er også miljømessige forhold, slik som mengde kommunikasjon barnet ble eksponert for, av betydning. Særlig viktig er miljøets rolle når vi vet at barn som ikke følger en typisk språkutvikling, i mindre grad blir stimulert språklig av sine foreldre enn sine jevnaldrende som følger en typisk språkutvikling (Alston & St James-Roberts, 2005; Hammer et al., 2001). Som nevnt tidligere i oppgaven er barn med utviklingshemming særlig avhengig av at foreldrene tar initiativ til kommunikasjon, samt jobber for få barnet til å være aktiv i interaksjonen (Conti-Ramsden, 1990). Både mengde og kvalitet på språket barnet blir eksponert for er av betydning for å fremme vokabularutviklingen. I bildebokdialogen i DSL+ bruker den voksne som nevnt ulike strategier for å fremme vokabularutviklingen til barnet. Barnet inviteres til å være aktiv deltaker i dialogen og blir gradvis eksponert for en mer abstrakt språkbruk, noe som bidrar til at barnet bruker språket mer i mengde og på flere nivåer med tanke på kvalitet.

Kognitive funksjoner virker som tidligere nevnt også inn på barnets evne til oppmerksomhet og utholdenhet i læringssituasjoner (Karmiloff-Smith, et al., 2016). Barnets evne til å opprettholde utholdenhet og motivasjon for læring kan i tillegg til å knyttes til kognitive faktorer, også tilskrives ytre faktorer i miljøet rundt barnet. Dersom barn med utviklingshemming mister fokus i læringssituasjonen og viser oppmerksomhetsvansker er det avgjørende at pedagogen er i stand til å gjenopprette barnets oppmerksomhet (Næss et al., 2017). Barnets evne til utholdenhet og oppmerksomhet kan støttes gjennom hyppige instruksjoner og styring av barnets fokus ved hjelp av tale, tegn, blikk, bildestøtte og støttende gester (Næss et al., 2017). Som pedagog kan det oppleves som vanskelig å motivere barnet til å vise interesse for læring, delta i nye aktiviteter og være villig til å yte i læringssituasjonen

for å nå nye mål. Motivasjon er viktig i læringsprosessen for å holde oppe læringstrykket der elevens engasjement og egen handling bidrar til utvikling (Næss et al., 2017). For barn med utviklingshemming er det nødvendig at den voksne i læringssituasjonen gir støtte og samtidig har tydelige og realistiske forventninger til faglig innsats fra barnet. Dersom barnet med utviklingshemming blir møtt med lave forventninger, overdrevet hjelp og sjelden erfarer å mestre på egenhånd, kan dette medføre en «lært hjelpeløshet» der barnet med utviklingshemming gir letter opp enn andre barn (Næss et al., 2017). Mestringsopplevelser kan bidra til økt motivasjon hos barnet, noe som i seg selv kan bidra til språklig engasjement og handling hos barnet med utviklingshemming.

For barna i vårt utvalg kan miljømessige faktorer ha betydning for barnets vokabularferdigheter ved T1. Dette har vi ikke målt gjennom vår studie, men ønsker likevel å påpeke viktigheten av å fremme barnas vokabular fra tidlig alder. Å fremme språkutviklingen hos barn med utviklingshemming avhenger blant annet av hvordan voksne og andre i miljøet rundt barnet støtter denne interaksjonen (Kaiser et al., 2001). Foreldre i samarbeid med andre i barnets miljø kan bidra til at barn med utviklingshemming oppnår en optimal vokabularutvikling slik at de har et best mulig utgangspunkt for den videre utviklingen og læringen i skolen.

Bolger et al. (2008) fremhever i sin artikkel viktigheten av at vokabulartreningen tilknyttes ulike kontekster og sammenhenger for å sikre en god dybdeforståelse av ord. I DSL+ intervensjonen trenes ordene på i faste læringsøkter i tre ulike kontekster; individuelt, i liten gruppe og i hel klasse/barnegruppe. En kan tenke seg at kanskje effekten hadde vært større på barnas ekspressive dybdevokabular hvis de samme begrepene i tillegg hadde blitt trent på i andre kontekster som i hjemmemiljøet. Warren og Yoder (2004) hevder at en slik kombinasjon av systematisk trening i barnets læringsmiljø og foreldreintervensjoner i hjemmemiljøet vil kunne fremme en optimal utvikling.

## **5.2 Undersøkelsens reliabilitet og validitet**

Selve måleinstrumentene kan være med på å trygge eller true reliabilitet i vår studie. Som analysene i kapittel 4 viser har alle våre måleinstrumenter jf. Field (2014) høy verdi for alle variablene målt med Cronbach`s alpha, og dermed en god reliabilitet og indre konsistens. Vi



må likevel ta høyde for at andre feilkilder kan ha påvirket våre målinger (Kleven & Hjordemaal, 2018).

Ulike forhold i tilknytning til testsituasjonen kan medføre tilfeldige målingsfeil og dermed true reliabiliteten. Målingene ved pre- og posttest ble gjennomført av ulike personer, noe som kan medføre tilfeldige målingsfeil (Kleven & Hjordemaal, 2018). Dersom vi selv hadde gjennomført alle målingene ville vi med større sikkerhet kunne vite at målingene ble gjennomført likt. Som nevnt tidligere i oppgaven bidrar testinstruksjonene til å sikre reliabiliteten ved at det er klare retningslinjer for gjennomføring av hver enkelt test.

Også forhold knyttet til selve oppgavene i de ulike testene kan ifølge Kleven og Hjordemaal (2018) medføre tilfeldige målingsfeil. Vi må da vurdere om ulike måter å stille spørsmål på kan påvirke resultatet, eller om det er mulighet for misforståelser av spørsmål eller gjetting (Kleven & Hjordemaal, 2018). Vårt utvalg kommer fra ulike deler av landet, det ble derfor nødvendig å gjøre dialekttilpasninger for å best mulig sikre at det enkelte barn forstod testinstruksjonene. På den andre siden bidro testinstruksjonene til å sikre at vi som testledere ikke støttet barnet i for stor grad, da testprotokollen gav nøyaktige beskrivelser blant annet av hvordan instruksjonene skulle formuleres, hvor mange hjelpespørsmål som kunne stilles og i hvilke situasjoner spørsmålet kunne gjentas. Noen av testene hadde åpne spørsmål slik at det var rom for tolkning for testleder. Ved usikkerhet fra testleder om det skulle gis poeng, hadde vi en avtale med DSL+ teamet om å avklare dette med dem. I testen BPVS skal barnet peke på ett av fire bilder ut fra testleders instruksjon. Her er det mulighet for gjetting som igjen kan medføre tilfeldige målingsfeil jf. Kleven og Hjordemaal (2018).

I testen som måler ekspressiv dybde skal barna gi en verbal forklaring av hva de ser på et bilde. De får en verbal instruksjon fra testleder som for eksempel; «Forklar Lingo hva et eple er». I denne testen må barnet forstå hva som blir sagt, og ulike årsaker kan føre til at barnet ikke oppfatter oppgaven riktig. Barnet må for eksempel forstå hva ordet «forklare» betyr. Hvis barna ikke forstår sentrale ord i testinstruksjonen vil dette kunne føre til misforståelser av oppgavene og dermed tilfeldige målingsfeil, der barnet oppnår en lavere skåre på testen, enn det reelle nivået barnet er på. Oppmerksomhetsproblematikk (Næss et al., 2017), begrensninger i verbalt korttidsminne (Chapman, 2006; Næss et al., 2011) eller

tilleggsvansker som hørselsproblematikk (Carr et al., 2016; Chapman, 2006) er andre forhold som kan medføre at barnet med utviklingshemming ikke oppfatter eller forstår testinstruksjonen og dermed bidrar til tilfeldige målingsfeil.

Variabelen ekspressiv dybde viser en gulveffekt både ved T1 og T2. Ved gulveffekt kan det være variasjoner som ikke kommer frem av testen, noe som kan være en trussel mot statistisk validitet, da svekket variasjonsbredde svekker forholdet mellom variabelen med gulveffekt og andre variabler (Shadish et al., 2002). Ingen av variablene viser takeffekt. Dette er jf. Shadish, Cook og Campell (2002) positivt med tanke på statistisk validitet, da testen får med variasjonene i forhold til de øvre skårene i utvalget. Med tanke på at vårt utvalg består av barn med utviklingshemming er det som nevnt tidligere mer naturlig at vi finner gulveffekter enn takeffekter i måling av språklige ferdigheter hos barn med utviklingshemming på grunn av barnas kognitive forutsetninger jf. Esbensen og MacLean (2017).

Som følge av at barn med utviklingshemming har svikt i kognitive ferdigheter kan dette bidra til utfordringer med blant annet konsentrasjon og utholdenhet i læresituasjoner (Kaiser et al., 2001) og dermed innvirke på pre- og posttest. Vi kan ikke utelukke at barnas utholdenhet i testsituasjonen kan virke inn på resultatet, og at vi dermed måler andre begreper enn hva vi hadde til hensikt å måle, noe som kan true begrepsvaliditeten i våre målinger. Etter hver dag med testing ble det gjort vurderinger av barnas oppmerksomhet og emosjonalitet i testsituasjonen i form av poengskåre. For barna i utvalget viser disse skåringene variasjoner. Som eksempel kan vi nevne fra T1 at vi observerer variasjoner mellom 2-32 av 75 mulige poeng i skåringer for emosjonalitet og variasjoner mellom 3-29 av 30 mulige poeng for skåringer for oppmerksomhet i testsituasjonen. For å bidra til å sikre begrepsvaliditeten ble det gjort tilrettelegginger i testsituasjonen for å imøtekomme barnas evne til konsentrasjon og oppmerksomhet, blant annet gjennom hyppige pauser og arbeid med å skape godt samspill. For å fremme motivasjon for oppgavene ble det i tillegg brukt belønning i form av såpebobler og klistremerker. For noen av barna ble det nødvendig å gjennomføre pre- og posttest over flere dager for å imøtekomme barnas evner til utholdenhet i testsituasjonen.

En annen faktor som kan true begrepsvaliditeten i vår studie er hvor godt vi har greid å operasjonalisere begrepene gjennom våre måleinstrumenter, slik at det er samsvar mellom det

vi har som intensjon å måle og det vi faktisk måler gjennom de ulike testene. Testen terningmønster som vi bruker for å måle barnas nonverbale kognitive ferdigheter, er en av tre deltester i WPPSI-III (Wechsler, 2002) som til sammen gir et mål på denne ferdigheten. Dette gir oss grunn til å anta at vi ikke fanger opp et fullstendig bilde av barnas nonverbale ferdigheter da de er målt kun med denne ene deltesten. Det samme vil være tilfelle for barnas reseptive vokabular som også ble målt gjennom en test. For testene som måler ekspressivt vokabular burde vi også ideelt sett hatt flere ulike tester på begrepene breddevokabular og dybdevokabular for å sikre at alle sider ved begrepene ble fanget opp og slik styrke begrepsvaliditeten jf. Kleven og Hjordemaal (2018). Forhold som styrker begrepsvaliditeten og taler for at testene faktisk måler det de var ment å måle, er at testene er standardisert og normert. Som nevnt tidligere i oppgaven er testene vi bruker i studien standardisert, der noen i tillegg er normert på større utvalg.

I forhold til indre validitet har vi i kapittel 3 drøftet hva vi har gjort for å minimere trusler mot denne. Det vi ikke kunne kontrollere for var frafall, historie og modning. I løpet av intervensjonsperioden hadde vi som nevnt frafall på to deltakere fra det opprinnelige utvalget, en fra intervensjonsgruppen og en fra kontrollgruppen. Det at DSL+ teamet var tilgjengelig, og hadde jevnlig oppfølging av barnehagene og skolene, og at personalet ved skolen ble godt informert ved overgangen barnehage-skole, kan ha vært med på å hindre at frafallet ble større. Et større frafall ville vært en større trussel mot indre validitet, spesielt dersom frafallet hadde rammet bare en av gruppene. Når det gjelder historie, altså andre hendelser som deltakerne kan bli påvirket av samtidig som intervensjonen foregår, er noe vi som nevnt ikke kan kontrollere for og kan derfor være en trussel mot validiteten. Angående modning kan det se ut som to av barna i kontrollgruppen har hatt en vokabularspurt i løpet av intervensjonsperioden. De deskriptive data fra intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved T2 (tabell 4.6) viser at kontrollgruppen har et mye høyere gjennomsnittskåre enn intervensjonsgruppen på variabelen ekspressiv dybde, noe en vokabularspurt kan være årsaken til.

### **5.3 Avslutning**

Formålet med denne studien har vært å se på om vokabularintervensjonen DSL+ har effekt på ekspressivt vokabular hos en gruppe barn med utviklingshemming. Funnene i vår studie med signifikant effekt på trent breddevokabular, er i tråd med tidligere forskning på området, der mange undersøkelser også viser til signifikant effekt på trent vokabular. Mangelen på

signifikant effekt på dybdevokabular, samt ingen overføringseffekt til generelt vokabular er også i samsvar med øvrig teori og forskning på området.

Som vi har vært innom i oppgaven er det av betydning av barn med utviklingshemming får et inkluderende og godt tilpasset pedagogisk tilbud i barnehager og skoler. Som tidligere nevnt kan mange barn med utviklingshemming møte lave forventninger fra miljøet rundt, slik at tiltakene som igangsettes speiler dette. I Nordahl-rapporten (2018) påpekes det at faglige forventninger til barn og unge med behov for særskilt tilrettelegging er for lave, og at de derfor i for liten grad har fått realisert sitt potensiale for læring. Rapporten påpeker også at barn med behov for særskilt tilrettelegging ikke er blitt tilstrekkelig inkludert i fellesskap med andre barn og unge. I DSL+ intervensjonen er kombinasjonen av inkludering og individuell systematisk tilrettelegging sentralt. Ved at intervensjonen er knyttet opp mot kompetansemål i læreplanen i norskfaget, ivaretar den både barna med utviklingshemming og deres jevnaldrende klassekamerater (Næss, et al., 2016). Dette er med på å sikre inkludering underveis i intervensjonen, samt at en individuell tilrettelegging kan sikre at tiltaket legges på et nivå tilpasset hvert enkelt barn.

## **5.4 Implikasjon for pedagogisk praksis**

For å optimalisere lærings- og utviklingspotensialet hos barn med utviklingshemming vil innsikt i forskningsbaserte tiltak være nyttig. Det fremkommer flere viktige momenter fra forskningen som påpeker viktigheten av å komme tidlig i gang med kommunikasjons- og språkintervensjoner for barn som viser forsinkelser eller avvik i språkutviklingen, noe som er tilfelle for barn med utviklingshemming (Kaiser & Roberts, 2011; Schuit et al., 2010). I tillegg til å sette i gang tidlig med tiltakene, er det av betydning at tiltakene er systematiske, intensive og med flere økter per uke og varer over et lengre tidsrom (Bowyer-Crane et al., 2008; Fricke et al., 2013; Hagtvedt et al., 2011)

For å oppnå at vokabularstimuleringstiltak hos barn med utviklingshemming prioriteres, iverksettes og jobbes målrettet mot, er kunnskap og innsikt i forskning som er gjort på dette feltet av betydning. Men til tross for kunnskapen om viktigheten av tidlig og vedvarende intervensjoner, har det vist seg å være utfordrende å overføre forskningens evidensbaserte kunnskap til praksisfeltet (Odom et al., 2005; Kaiser & Roberts, 2011). Hensikten med forskning er nettopp at intervensjoner som har hatt effekt i forskningssammenheng, også kan

bidra til positiv utvikling under naturalistiske forhold i skole og barnehage. For å få til god implementeringskvalitet er det flere forutsetninger i tillegg til kunnskap, som bør ligge til grunn for at implementeringen skal lykkes (Odom et al., 2005). At ledelsen på skolen og i barnehagen er positive, og legger til rette for implementering både i form av tid og ressurser er av stor betydning. God informasjon om intervensjonens mål og innhold til de som skal stå for gjennomføringen er viktig slik at alle ansvarlige opplever intervensjonen som meningsfull og nyttig. Det er for eksempel viktig å vite hvorfor det er viktig å jobbe med vokabular. At foreldre er godt informert om intervensjonen er også av betydning. For å sikre at forskningsbaserte tiltak medfører forbedret praksis er det ifølge Odom et al. (2005) nødvendig at det også gjennomføres forskning på nettopp denne prosessen; hvilke faktorer i barnehagen eller klasserommet bidrar til å legge til rette for, eller hindre at forskningsbaserte tiltak iverksettes.

## **5.5 Implikasjon for fremtidige undersøkelser**

Som det fremkommer i denne oppgaven er viktigheten av tidlige vokabularintervensjoner hos barn med utviklingshemming av stor betydning. Samtidig viser resultatet fra vårt litteratursøk at relativt få vokabularintervensjoner er gjennomført på denne gruppen barn. I fremtidige studier bør en derfor undersøke DSL+ intervensjonen for barn med utviklingshemming i et større utvalg enn det vi har gjort i vår undersøkelse. I tillegg hadde det vært interessant og se på en langtidseffekt dersom barna ble testet f.eks. ett år etter intervensjonsslutt. Å teste barna midtveis i prosjektet, altså etter 15 ukers intervensjon, for å sammenligne dette med resultater etter endt intervensjon, ser vi også som interessant. Dette for å se om vokabularutviklingen blir mer effektiv etter hvert som barna får mer erfaring med å trene på vokabular.

Fra studiene i vårt litteratursøk ser vi at flere av vokabularintervensjonene foregår hjemme med mødre som i samarbeid med logoped, er ansvarlig for intervensjonen. Med bakgrunn i det vi vet om hjemmemiljøets betydning for barns språkutvikling (Kaiser & Roberts, 2013), og viktigheten av at ord blir lært i ulike kontekster og sammenhenger (Bolger et al., 2008), hadde det vært interessant å sett på effekten av DSL+ intervensjonen hvis foreldrene hjemme jobbet parallelt med de samme begrepene som det ble trent på i barnehage og skole.

## 6 Referanser

- AAIDD. (2010). *Intellectual Disability. Definition, Classification, and System og Supports, 11'th edition*. Washington: AAIDD.
- Alston, E., & St James-Roberts, I. (2005, April 06). Home environments of 10-month-old infants selected by the WILSTAAR screen for pre-language difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders, 40*(2), 123-136, <https://doi.org/10.1080/13682820400006861>.
- Berglund, E., Eriksson, M., & Johansson, I. (2001). Parental report of spoken language skills in children with Down syndrome. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 44*(1), 179-191.
- Bjerkan, K. M., Monsrud, M.-B., & Thurmann-Moe, A. C. (2013). *Ordforråd hos flerspråklige barn Pedagogiske og spesialpedagogiske utfordringer*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Bloom, L. (1993). *The transition from infancy to language: acquiring the power of expression*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York; London: Wiley.
- Bolger, J. D., Balass, M., Landen, E., & Perfetti, C. A. (2008). Context Variation and Definitions in Learning the Meanings of Words: An instance-Based Learning Approach. *Discourse Processes 45*:2, 122-159, doi:10.1080/01638530701792826.
- Bowyer-Crane, C., Snowling, M. J., Duff, F. J., Fieldsen, E., Carroll, J. M., Miles, J., . . . Hulme, C. (2008, April). Improving early language and literacy skills: differential effects of an oral language versus a phonology with reading intervention. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49*(4), 422-432, <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01849.x>.
- Burgoyne, K., Duff, F. J., Clarke, P. J., Buckley, S., Snowling, M. J., & Hulme, C. (2012). Efficacy of a reading and language intervention for children with Down syndrome: a

- randomized trial. *Journal of child psychology and psychiatry* 53:10, 1044-1053, doi:10.1111/j.1469-7610.2012.02557.x.
- Carr, A., Linehan, C., O'Reilly, G., Walsh, P. N., & McEvoy, J. (2016). *The Handbook of Intellectual Disability and Clinical Psychology Practice*. London and New York: Routledge.
- Chapman, R. S. (2006). Language learning in Down syndrome: The speech and language profile compared to adolescents with cognitive impairment of unknown origin. *Down Syndrome Research and Practice* 10(2), 61-66, doi:10.3104/reports.306.
- Christ, T. (2011). Moving Past "Right" or "Wrong" Toward a Continuum of Young Children's Semantic Knowledge. *Journal of Literacy Research* 43(2), 130-158, doi:10.1177/1086296X11403267.
- Christophersen, K.-A. (2012). *IBM SPSS/ AMOS Databehandling og statistisk analyse 5. utgave*. Oslo: Akademika forlag.
- Conti-Ramsden, G. (1990, May). Maternal recasts and other contingent replies to language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(2), 262-274, <https://doi.org/10.1044/jshd.5502.262>.
- Creswell, J. W., & Creswell, D. J. (2018). *Research design. Qualitative, quantitative & mixed methods approaches 5th edition*. Los Angeles: SAGE edge.
- Davis, T. N., Lancaster, H. S., & Camarata, S. (2016). Expressive and receptive vocabulary learning in children with diverse disability typologies. *International Journal of Developmental Disabilities* 62:2, 77-88, doi:10.1179/2047387715Y.0000000010.
- Deckers, S. R., Zaalén, Y. V., Balkom, H. V., & Verhoeven, L. (2019). Predictors of receptive and expressive vocabulary development in children with Down syndrome. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21:1, 10-22, doi:10.1080/17549507.2017.1363290.
- Dickinson, D. K., Hofer, K. G., Barnes, E. M., & Grifenhagen, J. F. (2014). Examining teacher's language in Head Start classrooms from a Systematic Linguistic Approach.

- Early Childhood Research Quarterly*, 29, 231-244,  
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2014.02.006>.
- Dunn, L. M., Lloyd, L. M., Whetton, C., & Burley, J. (1997/2010). *The British Picture Vocabulary Scale*. National Foundation for Educational Research.
- Dunst, C. J., Williams, L. A., Trivette, C. M., Simkus, A., & Hamby, D. W. (2012). Relationship between inferential book reading strategies and young children's language and literacy competence. *Center for Early Literacy Learning*, 5(10), 1-10.
- Eberhart, B., Forsberg, J., Faldt, A., Nolemo, M., & Thunberg, G. (2017). *Tidiga kommunikations och språkinsatser til førskolebarn*. Gøteborg: Føringen Sveriges Habiliteringschefer.
- Edwards, S., Letts, C., & Sinka, I. (2018, Desember). NRDLs - The New Reynell Developmental Language Scales. Trondheim: Hogrefe.
- Eknes, J., Bakken, T. L., Løkke, J. A., & Mæhle, I. (2008). *Utredning og diagnostisering - utviklingshemming, psykiske lidelser og atferdsvansker*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Eric. (2020, 05 10). *Eric- Journals list*. Hentet fra [eric.ed.gov](http://eric.ed.gov): <https://eric.ed.gov/?Journals/sist> besøkt 15.05.20
- Esbensen, A. J., & MacLean Jr, W. E. (2017). Down Syndrome. I M. L. Wehmeyer, I. Brown, M. Percy, K. A. Shogren, & W. L. Fung, *A comprehensive guide to intellectual and developmental disabilities* (ss. 195-207). Baltimore, London, Sydney: Brooks Publishing Co.
- Fey, M. E., Yoder, P. J., Warren, S. F., & Bredin-Oja, S. L. (2013, april). Is more better? Milieu communication teaching in toddlers with intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56, 679-693, doi:10.1044/1092-4388(2012/12-0061).
- Fidler, D., & Nadel, L. (2007, oktober). Education and children with down syndrome: Neuroscience, development, and intervention. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 262-271, <https://doi.org/10.1002/mrdd.20166>.



- Field, A. (2014). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. SAGE.
- Flores, M. M., & Ganz, J. B. (2014). Comparison of direct instruction and discrete trial teaching on the curriculum-based assessment of language performance of students with autism. *Exceptionality A Sepcial Education Journal* 22:4, 191-204, doi:10.1080/09362835.2013.865533.
- Folkhelseinstituttet. (2020, 05 06). *FHI Folkehelseinstituttet*. Hentet fra [www.fhi.no](http://www.fhi.no): [https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/sist\\_besøkt\\_15.05.20](https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/sist_besøkt_15.05.20)
- Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A. J., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Efficacy of language intervention in the early years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54 (3), ss. 280-290, <https://doi.org/10.1111/jcpp.12010>.
- Gillum, H., & Camarata, S. (2004, August). Importance of treatment efficacy research on language comprehension in MR/DD research. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research review*, 10(3), 210-207, <https://doi.org/10.1002/mrdd.20034>.
- Girolametto, L. E. (1988, May). Improving the social-conversational skills of developmentally delayed children: An intervention study. *American Speech-Language-Hearing Association*, 53, 156-167.
- Girolametto, L., Weitzman, E., & Clements-Baartman, J. (1998). Vocabulary Intervention for Children with Down syndrome: Parent Training using Focused Stimulation. *The Transdisciplinary Journal*, 8(2), 109-125.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hadley, P. A., & Rice, M. L. (1991). Conversational responsiveness of speech- and language-impaired preschoolers. *Journal of Speech, Language and Hearing research*, 34(6), 1308-1317, <https://doi.org/10.1044/jshr.3406.1308>.
- Hagtvedt, B. E., Lyster, S.-A. H., Melby-Lervåg, M., Næss, K.-A. B., Hjetland, H. N., Engevik, L. I., Kruse, J. (2011, 3). Ordforråd i førskolealder og senere leseferdigheter - En metaanalytisk tilnærming. *Spesialpedagogikk*, 1.

- Hammer, C., Tomblin, B., Zhang, X., & Weiss, A. (2001). Relationship between parenting behaviors and specific language impairment in children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 185-205, doi:10.1080/13682820010019919.
- Holen, S., & Gjerustad, C. (2014). *Forskning om læring hos barn med utviklingshemming: En kunnskapsoversikt*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Horst, J. S., Parsons, K. L., & Bryan, N. M. (2011, February 17). Get the story straight: contextual repetition promotes word learning from storybooks. *frontiers in psychology*, 2, 1-11, doi:10.3389/fpsyg.2011.00017.
- IBM . (2017). IBM , versjon 25.0. Armonk, New-York. Hentet fra [ibm.com](http://ibm.com): <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-25/> sist besøkt 15.05.20
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kaiser, A. P., & Roberts, M. Y. (2011, December). Advances in Early Communication and Language Intervention. *Journal of Early Intervention*, 33(4), 298-309.
- Kaiser, A. P., & Roberts, M. Y. (2013, February). Parent-implemented Enhanced Milieu-teaching with preschool children who have intellectual disabilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56, 295-309, doi:10.1044/1092-4388(2012/11-0231).
- Kaiser, A. P., & Trent, A. J. (2007). Communication Intervention for Young Children with Disabilities, Naturalistic Approaches to Promoting Development. I S. L. Odom, R. H. Horner, M. E. Snell, & J. Blacher, *Handbook of developmental disabilities* (s. 224-245). New York: The Guilford Press.
- Kaiser, A. P., Hemmeter, M. L., Ostrosky, M. M., Fischer, R., Yoder, P., & Keefer, M. (1996). The effects of teaching parents to use responsive interaction strategies. *TECSE*, 16(3), 375-406.

- Kaiser, A. P., Hester, P. P., & McDuffie, A. S. (2001). Supporting communication in young children with developmental disabilities. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 7, 143-150.
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2012). *Language and reading disabilities*. Boston: Pearson.
- Karmiloff-Smith, A., Al-Janabi, T., D`Souza, H., Groet, J., Massand, E., Mok, K., Strydom, A. (2016). The importance of understanding individual differences in Down syndrome. *F1000Research*, 5, 1-10.
- Kleven, T. A., & Hjordemaal, F. R. (2018). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvarv, S. (2010). *Vitenskapsteori - tradisjoner, posisjoner og diskusjoner*. Oslo: Novus AS.
- Laws, G., & Bishop, D. (2003, December). A comparison of language abilities in adolescents with down syndrome and children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(6), 1324-1339.
- Laws, G., Briscoe, J., Ang, S.-Y., Brown, H., Hermena, E., & Kapikian, A. (2015). Receptive vocabulary and semantic knowledge in children with SLI and children with Down syndrome. *Child neuropsychology*, 21:4, 490-508, doi:10.1080/09297049.2014.917619.
- Lund, T. (2002). *Innføring i forskningsmetologi*. Oslo: Unipub.
- McDuffie, A., Banasik, A., Bullard, L., Nelson, S., Feigles, R. T., Hagerman, R., & Abbeduto, L. (2018). Distance delivery of a spoken language intervention for school-aged and adolescent boys with fragile X syndrome. *Developmental Neurorehabilitation*, 21:1, 48-63, doi:10.1080/17518423.2017.1369189.
- McDuffie, A., Machalicek, W., Bullard, L., Nelson, S., Mello, M., Tempero-Fiegles, R., . . . Abbeduto, L. (2016). A Spoken-Language Intervention for School-Aged Boys With Fragile X Syndrome. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 121(3), 236-265, doi:10.1352/1944.7558.1213.236.

- Menghini, D., Costanzo, F., & Vicari, S. (2011, January 29). Relationship between brain and cognitive processes in Down syndrome. *Behavior Genetics*, *41*, 381-393, <https://doi.org/10.1007/s10519-011-9448-3>.
- Mol, S. E., Bus, A. G., de Jong, M. T., & Smeets, D. J. (2008). Added Value of Dialogic Parent-Child Book Readings: A Meta-analysis. *Early education and development*, *19:1*, 7-26, doi:10.1080/10409280701838603.
- Nelson, J. R., Vadasy, P. F., & Sanders, E. A. (2011, June). Efficacy of a tier 2 supplemental root word vocabulary and decoding intervention with kindergarten Spanish-speaking english learners. *Journal of Literacy Research*, *43(2)*, 184-211, <https://doi.org/10.1177/1086296X11403088>.
- NESH. (2016, April). *Samfunnsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, hmaniora, juss og teologi*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/> sist besøkt 15.05.20
- Nordahl m.fl, T. (2018). *Inkluderende fellesskap for barn og unge*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Norsk Forbund for Utviklingshemmede. (2019, November 30). *NFU Med fokus på menneskerettigheter*. Hentet fra <http://www.nfunorge.org/Om-utviklingshemning/> sist besøkt 15.05.20
- NOU. (2016). *På lik linje. Åtte løft for å realisere grunnleggende rettigheter for personer med utviklingshemming. NOU 2016:17*. Oslo: Barne- og likestillingsdepartementet.
- Næss, K. B., Engevik, L. I., Hokstad, S., & Mjøberg, A. G. (2017). Vokabularstimuleringstiltak for barn med Down syndrom: Hva sier forskningen? *Norsk Tidsskrift for Logopedi*, *1*, 6-21.
- Næss, K.-A. B., Engevik, L. I., & Hokstad, S. (2017). Prioriteres språkstimulering i opplæringstilbudet til 3.klasse-elever med Down Syndrom? *Norsk tidsskrift for Logopedi*, *3*, 6-13.
- Næss, K.-A. B., Engevik, L. I., Garrels, V., Gommæs, U. T., Moljord, G., & Sigstad, H. M. (2019). Barn og unge med utviklingshemming - deltakelse, utvikling og læring. I E.

- Befring, K.-A. B. Næss, & R. Tangen, *Spesialpedagogikk, 6. utg* (ss. 396-422). Oslo: Cappelen Damm Akademiske.
- Næss, K.-A. B., Lervåg, A., Lyster, S.-A. H., & Hulme, C. (2015, mars). Longitudinal relationships between language and verbal short-term memory skills in children with Down Syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology, 135*, ss. 43-55, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2015.02.004>.
- Næss, K.-A. B., Lyster, S. A., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2011, nov-des). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in developmental disabilities, 32*, ss. 2225-2234, doi:10.1016./j.ridd.2011.05.014.
- Næss, K.-A. B., Nygaard, E., Ostad, J., Dolva, A.-S., & Lyster, S.-A. H. (2017). The profile of social functioning in children with Down syndrome. *Disability and Rehabilitation, 39:13*, 1320-1331, doi:10.1080/09638288.2016.1194901.
- Næss, K.-A. B., Smith, L., Engevik, L. I., Hokstad, S., Mjøberg, A. G., Holmboe, I. H., & Søyland, L. (2016). DSL+ Lærerveiledning Del 1. Oslo: UIO: Institutt for spesialpedagogikk. Det utdanningsvitenskapelige fakultet.
- Odom, S. L., Brantlinger, E., Gersten, R., Horner, R. H., Thompson, B., & Harris, K. R. (2005). Research in Special Education: Scientific Methods and Evidence-Based Practices. *Exceptional Children, 71(2)*, 137-148.
- Ovid. (2020, 05 10). *Ovid*. Hentet fra Ovid.com:  
<http://ovidsp.dc1.ovid.com.proxy.helsebiblioteket.no/sp-4.05.0b/ovidweb.cgi?QS2=434f4e1a73d37e8cac529f721181381a9ca4460ec5f020a7ef01202ef364f8d29e318cf0ef6e43094d16bca16698dbbb41dea6001a385c7e543f6f3b62ca42d5dc343f1ad84fed7f78cb358ca0b5b081dbd2ad8b894432d/> sist besøkt 20.05.20
- Panhwar, A. H., Ansari, S., & Shah, A. A. (2017). Post-positivism: an effective paradigm for social and educational research. *International Research Journal of Arts and Humanities, 253-259*.

- Philips, D. C., & Burbules, N. C. (2000). *Postpositivism and educational research*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers Inc.
- Polisenska, K., & Kapalkova, S. (2014). Language profiles in children with Down Syndrome and children with Language Impairment: Implications for early intervention. *Research in Developmental Disabilities, 3* (2), 373-382, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.11.022>.
- Popper, K. (1959/2002). *The Logic of Scientific Discovery*. London: Routledge.
- PRISMA. (2020, jan). <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/> Hentet fra Prisma Statement/ sist besøkt 15.05.20
- Psyridou, M., Eklund, K., Poikkeus, A.-M., & Torppa, M. (2018). Reading outcomes of children with delayed early vocabulary: A follow-up from age 2-16. *Research in Developmental Disabilities, 78*, ss. 114-124, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.004>.
- Ringdal, K. (2009). *Enhet og mangfold*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2011, March 4). The Effectiveness of Parent-Implemented Language Interventions: A Meta-Analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*, 180-199, doi:10.1044/1058-0360(2011/10-0055).
- Robles-Bello, M. A., Sanchez-Teruel, D., & Camacho-Conde, J. A. (2020). Variables that predict the potential efficacy of early intervention in reading in Down syndrome. *Psicologia Educativa, 7-12*, <https://doi.org/10.5093/psed2021a1>.
- Romski, M., Seveck, R. A., Adamson, L. B., Cheslock, M., Smith, A., Barker, M. R., & Bakerman, R. (2010, April). Randomized Comparison of Augmented and Nonaugmented Language Interventions for Toddlers With Developmental Delays and Their Parents. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 53*, 350-364, [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0156\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0156)).

- Schmitt, N. (2014, December). Conceptual review article. Size and depth of vocabulary knowledge: What the research shows. *Language Learning. A Journal of Research in Language Studies*, 64:4, ss. 913-951, doi:10.1111/lang.12077.
- Schuit, M. v., Segers, E., Balkom, H. v., & Verhoeven, L. (2010). Early language intervention for children with intellectual disabilities: A neurocognitive perspective. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 705-712, doi:10.1016/j.ridd.2010.11.010.
- Schuit, M. v., Segers, E., Balkom, H. v., & Verhoeven, L. (2011, Februar 15). How cognitive factors affect language development in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 1884-1894, doi:10.1016/j.ridd.2011.03.015.
- Sènèchal, M. (1997, 24). The differential effect of storybook reading on preschoolers' acquisition of expressive and receptive vocabulary. *Cambridge University Press*, ss. 123-137, <https://doi.org/10.1017/S0305000996003005>.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston, New York: Houghton mifflin company.
- Simcokc, G., & DeLoache, J. (2006). Get the picture? The effects of iconicity on toddlers reenactment from picture books. *Developmental Psychology*, 42(6), 1352-1357, doi:10.1037/0012.1649.42.6.1352.
- Tetzchner, S. v. (2012). *Utviklingspsykologi*. Oslo: Gyldendal.
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode - en praktisk tilnærming*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Tomasello, M., & Todd, J. (1983, 4). Joint attention and lexical acquisition style. *First language*, 197-212.
- UiO. (2020, 03 21). <https://www.uio.no/tjenester/it/forskning/sensitiv/?chatbot>.
- Van Kleeck, A., Woude, J. V., & Hammett, L. (2006, February). Fostering literal and inferential language skills in head start preschoolers with language impairment using

- scripted book-sharing discussions. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15 (1), ss. 85-95, [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2006/009\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/009)).
- Van, Kleeck, A. (2006). Fostering inferential language during book sharing with prereaders: A foundation for later text comprehension strategies. I A. van Kleeck, *Sharing books and stories to promote language and literacy* (s. 296-317). San Diego: CA: Plural.
- Vermeer, A. (2001, September 25). Breadth and depth of vocabulary in relation to L1/L2 acquisition and frequency of input. *Applied Psycholinguistics vol 22*, ss. 217-234.
- Visootsak, J., Hess, B., Bakeman, R., & Adamson, L. B. (2013, September). Effect of congenital heart defects on language development in toddlers with down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(9), 887-892, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2012.01619.x>.
- Warren, S. F., & Yoder, P. J. (2004). Early Intervention for Young Children With Language Impairments. I L. Verhoeven, & H. v. Balkom, *Classification of Developmental Language Disorders - Theoretical Issues and Clinical Implications* (s. 367-381). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Wechsler, D. (2002). *WPPSI-III: Wechsler preschool and primary scale of intelligence. Manual*. Pearson.
- WHO. (2000). *ICD-10 Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser. Kliniske beskrivelser og diagnostiske retningslinjer*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- WHO. (2020, 05 13). *World Health Organization*. Hentet fra <https://icd.who.int/dev11/f/en#http%3a%2f%2fid.who.int%2ficd%2fenity%2f605267007/> sist besøkt 15.05.20
- Wilcox, M. J., & Shannon, M. S. (1998). Facilitating the transition from prelinguistic to linguistic communication. *Transitions in prelinguistic communication*, 385-416.
- Yoder, P. J., & Warren, S. F. (2002, December). Effects of prelinguistic milieu teaching and parent responsivity education on dyads involving children with intellectual



disabilities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45(6), 1158-1174,  
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/094\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/094)).

Yoder, P. J., Woynaroski, T. G., Fey, M. E., & Warren, S. F. (2014, January). Effects of Dose Frequency of Early Communication Intervention in Young Children With and Without Down Syndrome. *Nathional Institutes of Health*, 119(1), 17-32,  
[doi:10.1352/1944-7558-119.1.17](https://doi.org/10.1352/1944-7558-119.1.17).

## **Vedlegg**

Vedlegg 1: Informasjonsbrev DSL+

Vedlegg 2: Samtykkeskjema lærer

Vedlegg 3: Samtykkeskjema foreldre

## Vedlegg 1 Informasjonsbrev DSL+

### Språkintervensjon

Vi er to masterstudenter som skal være med på å gjennomføre et språkstimuleringstiltak på barn med utviklingshemming som går i 1.klasse og siste år i barnehagen.

Tiltaket som skal gjennomføres tilhører prosjektet DSL+ som er utviklet av DSL+ teamet ved Universitetet i Oslo (UIO). Hovedmålet med tiltaket er å øke dybde- og breddevokabularet hos barn, og i tillegg oppnå en overføringseffekt i forhold til språkferdigheter generelt.

Tiltaket er basert på bildebøker og tilhørende visuelt materiale og gjennomføres ved hjelp av en tekstfri app for i-pad. Det fokuseres både på systematisk trening og naturlig dialog med voksne og andre barn. Det er støttepedagog/lærere som står for selve gjennomføringen av tiltaket. For eleven innebærer deltakelse en daglig undervisningsøkt på om lag 20-30 minutter over 30 uker med samtale rundt en digital bildebok, samt tilhørende systematiske arbeidsoppgaver. Alle deltakere vil kostnadsfritt få tilgang til alt materiale. Deltakelse for skolen og deg innebærer at du deltar i gjennomføringen av undervisningsøktene i DSL+-prosjektet med eleven. Mandag til onsdag er individuelle undervisningsøkter, torsdag gjennomføres smågruppeaktiviteter og fredag en økt i full klasse/gruppe. Du vil motta ferdig utarbeidet undervisningsmaterieell og instruksjoner for de fem ukentlige øktene i prosjektperioden. Vi ønsker fortrinnsvis at elevens spesialpedagog, eventuelt elevens assistent, i samarbeid med kontaktlærer står for gjennomføringen. Det forutsettes at den/de som skal gjennomføre øktene deltar i opplæringen før oppstart av prosjektet (online seminar) og krysser av i en logg en gang hver andre uke gjennom perioden.

#### **Dersom dere har barn i vår målgruppe så har dere mulighet til å delta i prosjektet.**

Vi jobber i PP-tjenesten og vet derfor at det er behov for flere gode språkstimuleringstiltak i forhold til ulike grupper av barn i barnehage og skole. Vi ser dette som en god mulighet til å bidra til utvikling av forskningsbasert kunnskap om effektive språkstimuleringstiltak. Tiltaket har tidligere vært gjennomført i forhold til barn med Downs syndrom og er også planlagt gjennomført i forhold til barn med flerspråklig bakgrunn. Altså kan dette bli et tiltak som passer for barn med ulike utfordringer i forhold til språk.

Barn som deltar i prosjektet blir delt inn i en tiltaksgruppe og en kontrollgruppe. For de barna som blir med i prosjektet vil personalet få opplæring fra UIO. Dette vil skje over nett to ettermiddager (kl 13-16). Tidligere deltakere har vært fornøyd med opplæringen.

I-pader som benyttes i prosjektet får dere låne av UIO.

Dere kan lese mer om DSL+ på prosjektgruppas blogg <http://dslplusproject.blogspot.com/>

Ta gjerne kontakt.

Med vennlig hilsen

Lisbeth Konradsen og Monika Mikalsen

[Lisbeth.konradsen@tromso.kommune.no/](mailto:Lisbeth.konradsen@tromso.kommune.no) [monika.mikalsen@midt-troms.no](mailto:monika.mikalsen@midt-troms.no)

## Vedlegg 2 Samtykke lærer

### Vil du delta i en substudie i forskningsprosjektet DSL+

#### *”Språkstimuleringstiltak for barn med utviklingshemming”?*

Dette er et spørsmål til deg om du ønsker at du og din elev skal delta i et forskningsprosjekt som skal måle effekten av et skolebasert språkstimuleringstiltak for 1. klasseelever med utviklingshemming.

Formålet med tiltaket er å bedre barnets ordforråd (bredde- og dybdevokabular). I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg og ditt barn.

#### **Formål**

Formålet med dette forskningsprosjektet er å optimalisere ordforrådsviklingen hos førsteklassinger med utviklingshemming. Ved hjelp av et nyutviklet språkstimuleringstiltak er målet med studien

- 1) å øke antall ord barna forstår og kan uttrykke samt kvaliteten på ordkunnskapen deres
- 2) å oppnå en overføringseffekt til språkferdigheter generelt
- 3) å fremme aktiv deltakelse i lærings situasjoner sammen med jevnaldrende

Tiltaket fokuserer på både systematisk trening og naturlig dialog med pedagog, lærer og klassekamerater, og det tar utgangspunkt i digitale bildebøker og tilhørende visuelt materiale som er utviklet spesielt for prosjektet. Tiltaket inneholder totalt 30 uker med språktrening (22 introduserer nye ord, 8 repeterer tidligere trente ord). I starten av hver uke vil eleven få individuell undervisning for å bli kjent med ukas bildebokhistorie og lære sentrale ord i historien mens på torsdager og fredager foregår undervisningen sammen med jevnaldrende. Skolen vil få nødvendig opplæring og tilgang til materiell.

Forskningsspørsmålene vil ha fokus på effekten av tiltaket samt hvordan dialogene mellom lærer og elev påvirker barnets språklige utvikling. Resultatene vil bli formidlet i masteroppgaver, PhD avhandlinger, og nasjonale og internasjonale forskningspublikasjoner samt i populærvitenskapelig sammenheng og til studenter i spesialpedagogikk. Dersom tiltaket gir god effekt vil appen og informasjon om hvordan den kan brukes som et pedagogisk verktøy bli gjort offentlig tilgjengelig.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Vi har kontaktet skoler i Østlandsområdet og bedt de videreformidle dette informasjonsskrivet til elever og deres foresatte som de mener oppfyller følgende inklusjonskriterier:

- eleven går i 1. klasse
- eleven har fått diagnosen utviklingshemming

- eleven har norsk som hovedspråk

Dette innebærer at vi ikke får tilgang til navn, adresser eller annen informasjon før dere eventuelt returnerer samtykkeskjema til oss (s. 4 i dette skrivet).

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

For eleven innebærer deltakelse en daglig undervisningsøkt på om lag 20-30 minutter over 30 uker med samtale rundt en digital bildebok, samt tilhørende systematiske arbeidsoppgaver.

Alle deltakere vil kostnadsfritt få tilgang til alt materiale.

Effekten av tiltaket måles gjennom en randomisert kontrollert studie der prosjektdeltakerne vil bli tilfeldig fordelt i to grupper. Den ene gruppen starter opp med tiltaket i januar/februar 2019, mens den andre vil få tilbudet om å gjennomføre tiltaket året etter dersom det viser seg å ha effekt. For å kunne sammenligne språkutviklingen i de to gruppene, blir barnas språklige nivå kartlagt ved oppstart og etter at gruppe 1 har gjennomført tiltaket. En fra prosjektgruppen kommer til skolen for å kartlegge dialogferdigheter og ulike språklige ferdigheter, slik som ordforråd, artikulasjon, grammatisk kompetanse, samt språklig bevissthet. I tillegg vil vi kartlegge problemløsningsferdigheter ved hjelp av en mønsterkopieringsoppgave.

Kartleggingen gjennomføres av en i prosjektteamet og vil foregå på barnets skole i januar/februar 2019 og høsten 2019 (dato tilpasset det enkelte barn etter totalt 30 ukers arbeid med tiltaket). I tillegg gjør appen lydopptak av samtalene mellom elev og lærer og registrering av barnets svar på de ulike oppgavene. Lydopptak av ekspressive oppgaver gjøres kun den første gangen oppgavene gjennomføres. Både tilfeldige og systematiske utvalg av lydopptakene vil bli transkribert og analysert med utgangspunkt i lærerens spørsmål og elevens svar, bruk av støttestrategier, scriptbruk, abstraksjonsnivået i dialogen mellom elev og lærer, forholdet mellom fremgang på kartleggingen og dialogferdigheter samt hvordan tiltaket bli implementert.

Deltakelse for skolen og deg innebærer at du deltar i gjennomføringen av undervisningsøktene i DSL+-prosjektet med eleven. Mandag til onsdag er individuelle undervisningsøkter, torsdag gjennomføres smågruppeaktiviteter og fredag en økt i full klasse/gruppe. Du vil motta ferdig utarbeidet undervisningsmaterieell og instruksjoner for de fem ukentlige øktene i prosjektperioden. Vi ønsker fortrinnsvis at elevens spesialpedagog, eventuelt elevens assistent, i samarbeid med kontaktlærer står for gjennomføringen. Det forutsettes at den/de som skal gjennomføre øktene deltar i opplæringen før oppstart av prosjektet (online seminar) og krysser av i en logg en gang hver andre uke gjennom perioden.

Om du ønsker å se igjennom kartleggingsmaterialet sammen med oss på forhånd kan du ta kontakt med undertegnede.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis dere velger å delta, kan dere når som helst trekke

samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om dere vil da bli anonymisert.

Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for dere hvis dere ikke vil delta eller senere velger å trekke dere.

## **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- DSL+ prosjektgruppen vil ha tilgang til opplysningene
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data
- Datamaterialet vil bli lagret i Tjenester for sensitive data ved UIO.

Deltakerne kan ikke gjenkjennes i publikasjoner.

## **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.12.2020. Personopplysninger vil da bli aidentifisert og lydopptak slettes ved prosjektslutt.

## **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

## **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for Spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

## **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- *Institutt for Spesialpedagogikk* ved Kari-Anne B. Næss, [k.a.b.nass@uv.uio.no](mailto:k.a.b.nass@uv.uio.no) (mobil 92240741)
- Vårt personvernombud: Personvernombudet ved UiO ([personvernombud@uio.no](mailto:personvernombud@uio.no))
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Kari-Anne B. Næss  
Prosjektansvarlig

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet substudie i forskningsprosjektet DSL+ ”*Språkstimuleringstiltak for barn med utviklingshemming*”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til at jeg kan:

- delta i prosjektet

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 31.12.2019.

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Mailadresse:

-----

Elevens navn:

-----

## Vedlegg 3 Samtykke foreldre

### Vil du delta i en substudie i forskningsprosjektet DSL+

#### *”Språkstimuleringstiltak for barn med utviklingshemming”?*

Dette er et spørsmål til deg om du ønsker at barnet ditt skal delta i et forskningsprosjekt som skal måle effekten av et skolebasert språkstimuleringstiltak for 1. klasseelever med utviklingshemming. Formålet med tiltaket er å bedre barnets ordforråd (bredde- og dybdevokabular). I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg og ditt barn.

#### **Formål**

Formålet med dette forskningsprosjektet er å optimalisere ordforrådsviklingen hos førsteklassinger med utviklingshemming. Ved hjelp av et nyutviklet språkstimuleringstiltak er målet med studien:

- 4) å øke antall ord barna forstår og kan uttrykke, samt kvaliteten på ordkunnskapen deres
- 5) å oppnå en overføringseffekt til språkferdigheter generelt
- 6) å fremme aktiv deltakelse i læringssituasjoner sammen med jevnaldrende

Tiltaket fokuserer på både systematisk trening og naturlig dialog med pedagog, lærer og klassekamerater, og tar utgangspunkt i digitale bildebøker og tilhørende visuelt materiale som er utviklet spesielt for prosjektet. Tiltaket inneholder totalt 30 uker med språktrening (22 introduserer nye ord, 8 repeterer tidligere trente ord). I starten av hver uke vil eleven få individuell undervisning for å bli kjent med ukas bildebokhistorie og lære sentrale ord i historien mens undervisningen på torsdager og fredager foregår sammen med jevnaldrende. Skolen vil få nødvendig opplæring og tilgang til materiell..

Forskningsspørsmålene vil ha fokus på effekten av tiltaket samt hvordan dialogene mellom lærer og elev påvirker barnets språklige utvikling. Resultatene vil bli formidlet i masteroppgaver, PhD avhandlinger, og nasjonale og internasjonale forskningspublikasjoner samt i populærvitenskapelig sammenheng og i undervisning av studenter i spesialpedagogikk. Dersom tiltaket gir god effekt vil metoden og dets materiell gjøres offentlig tilgjengelig.

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo er ansvarlig for prosjektet.

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Vi har kontaktet skoler i Østlandsområdet og bedt de videreformidle dette informasjonsskrivet til elever og deres foresatte som de mener oppfyller følgende inklusjonskriterier:

- eleven går i 1. klasse
- eleven har fått diagnosen utviklingshemming
- eleven har norsk som hovedspråk



Dette innebærer at vi ikke får tilgang til navn, adresser eller annen informasjon før dere eventuelt returnerer samtykkeskjema til oss (s. 4 i dette skrivet).

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

For eleven innebærer deltakelse en daglig undervisningsøkt på omlag 20-30 minutter over 30 uker med samtale rundt en digital bildebok, samt tilhørende systematiske arbeidsoppgaver. Alle deltakere vil få tilgang til materiellet kostnadsfritt.

Effekten av tiltaket måles gjennom en randomisert kontrollert studie der prosjektdeltakerne vil bli tilfeldig fordelt i to grupper. Den ene gruppen starter opp med tiltaket i januar/februar 2019, mens den andre vil få tilbudet om å gjennomføre tiltaket året etter dersom det viser seg å ha effekt. For å kunne sammenligne språkutviklingen i de to gruppene, blir barnas språklige nivå kartlagt ved oppstart og etter at gruppe 1 har gjennomført tiltaket. En fra prosjektgruppen kommer til skolen for å kartlegge dialogferdigheter og ulike språklige ferdigheter, slik som ordforråd, artikulasjon, grammatisk kompetanse, samt språklig bevissthet. I tillegg vil vi kartlegge problemløsningsferdigheter ved hjelp av en mønsterkopieringsoppgave.

Kartleggingen gjennomføres av en i prosjektteamet og vil foregå på barnets skole i januar/februar 2019 og høsten 2019 (dato tilpasset det enkelte barn etter totalt 30 ukers arbeid med tiltaket). I tillegg gjør appen lydopptak av samtalene mellom elev og lærer og registrering av barnets svar på de ulike oppgavene. Både tilfeldige og systematiske utvalg av lydopptakene vil bli transkribert og analysert med utgangspunkt i lærerens spørsmål og elevens svar, bruk av støttestrategier, scriptbruk, abstraksjonsnivået i dialogen mellom elev og lærer, forholdet mellom fremgang på kartleggingen og dialogferdigheter samt hvordan tiltaket bli implementert.

Dere som foreldre vil i tillegg få tilsendt et elektronisk spørreskjema med spørsmål angående barnets bakgrunn (f.eks. antall søsken, foreldres utdanning, antall bøker i hjemmet, språkvansker i familien, barnets hørsel, pedagogisk oppfølging) og utvikling (f.eks. barnets språklige og kommunikative utvikling). Det vil ta deg mellom 10-15 minutter å besvare spørsmålene.

Etter at deres samtykke til deltakelse er gitt, vil samtykke til deltakelse i studien innhentes fra spesialpedagog og lærer(e). Om dere ønsker å se igjennom kartleggingsmaterialet sammen med oss på forhånd kan dere ta kontakt med undertegnede.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis dere velger å delta, kan dere når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om dere vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for dere hvis dere ikke vil delta eller senere velger å trekke dere.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- DSL+ prosjektgruppen vil ha tilgang til opplysningene

- Navnet og kontaktopplysningene dine vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data
- Datamaterialet vil bli lagret i Tjenester for sensitive data ved UIO.

Deltakerne kan ikke gjenkjennes i publikasjoner.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.12.2019. Personopplysninger vil da bli aidentifisert og lydopptak slettes ved prosjektslutt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for Spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- *Institutt for Spesialpedagogikk* ved Kari-Anne B. Næss, [k.a.b.nass@uv.uio.no](mailto:k.a.b.nass@uv.uio.no) (mobil 92240741)
- Vårt personvernombud: Personvernombudet ved UiO ([personvernombud@uio.no](mailto:personvernombud@uio.no))
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Kari-Anne B. Næss  
Prosjektansvarlig

## **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet sub-studie i forskningsprosjektet DSL+ ”*Språkstimulerings tiltak for barn med utviklingshemming*”, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til at mitt barn og jeg kan:

delta i prosjektet

Jeg samtykker til at våre opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 31.12.2019.

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Mailadresse:  
-----

Barnets navn:  
-----

Barnets skole:  
-----

Kontaktperson ved skolen:  
-----

