

VOKABULAR- STIMULERINGSTILTAK FOR BARN MED DOWN SYNDROM: HVA SIER FORSKNINGEN?

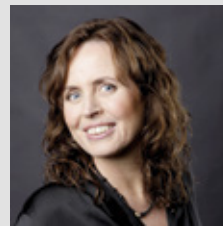
Vokabular synes å være av avgjørende betydning for hvordan barn med Down syndrom utvikler seg og fungerer innenfor en rekke områder, som f.eks. språk- og leseferdigheter, sosial fungering samt kvaliteten på inkluderingen i skolen. Forskning avdekker samtidig at det er få intervensjoner utviklet med tanke på stimulering av vokabular hos denne elevgruppen til tross for betydelige utfordringer knyttet til vokabulartilegnelse. Denne artikkelen gir en kort gjennomgang av vokabularutviklingen til barn med Down syndrom og hvorfor vokabularstimulering er spesielt viktig for dem. Videre beskrives sentrale faktorer som kan påvirke vokabularutviklingen og til sist følger en oversikt over relevante forskningsbaserte tiltak.

Down syndrom er den vanligste genetiske enkeltårsaken til utviklingshemming, og er som oftest forårsaket av et ekstra kromosom 21. Funksjonsnivået til barn med Down syndrom varierer, men de fleste har en forsinket og/eller avvikende kommunikativ og språklig utvikling sammenlignet med jevnaldrende barn. Utviklingsprofilen deres viser imidlertid relative styrker og svakheter. Dette innebærer større utfordringer innenfor noen kommunikative og språklige utviklingsområder enn andre. Å ta utgangspunkt i kunnskapen om deres spesifikke utviklingsprofil i tilretteleggingen av tiltak blir derfor

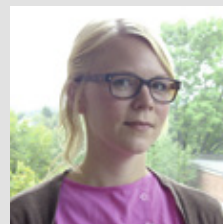
avgjørende for at barna skal kunne oppnå et optimalt læringsutbytte.

Med utgangspunkt i forskningslitteraturen kan det generelt sies at barn med Down syndrom sin evne til å forstå språk ofte er bedre utviklet enn evnen til selv å uttrykke seg, og vokabular (ord barnet kjenner til) er som regel en relativ styrke mens grammatikk synes å være spesielt vanskelig (Chapman, Seung, Schwartz, & Bird, 1998, Laws & Bishop, 2003; Næss, Lyster, Hulme, & Melby-Lervåg, 2011). På mange måter likner språkutviklingsprofilen deres på det som i litteraturen har blitt omtalt som

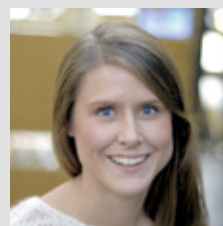
spesifikke språkvansker (Laws & Bishop, 2003; Næss m.fl. 2011).



Kari-Anne B. Næss,
Institutt for spesialpedagogikk,
Universitetet i Oslo, førsteamanuensis
og prosjektleder i DSL+-prosjektet



Liv Inger Engevik,
Institutt for spesialpedagogikk,
Universitetet i Oslo, postdoktor i
DSL+-prosjektet



Silje Hokstad,
Institutt for spesialpedagogikk,
Universitetet i Oslo, masterstudent og
forskningsassistent i DSL+-prosjektet



Anne Grethe Mjøberg,
Institutt for pedagogikk, Høgskolen i
Sørøst-Norge, høskolektor og
prosjektmedarbeider i DSL+-
prosjektet

Tidligere studier har vist høy stabilitet i språklige ferdigheter over tid hos barn med Down syndrom, noe som innebærer at den innbyrdes rangeringen mellom barna så å si er konstant over år; de som for eksempel har svakt vokabular i første klasse har forholdsvis tilsvarende svakt vokabular oppover i klassetrinnene sammenliknet med jevnaldrende elever med samme diagnose (Næss, Lervåg, Lyster, & Hulme, 2015). Vokabularferdighet hos elever med Down syndrom på småskoletrinnet synes å samvariere med:

- Øvrig språklig utvikling inkludert grammatikk (Næss m.fl., 2015)
- Tilegnelse av leseferdighet (Næss & Smith, under review)
- Sosial kompetanse og sosiale utfordringer (Næss, Nygård, Ostad, Dolva & Lyster, 2016)
- Lærernes vurdering av kvaliteten på inkluderingen i skolen (Engevik, Næss, & Berntsen, 2016).

Selv om vokabularet, som tidligere nevnt, generelt synes å være en *relativ styrke* hos barn med Down syndrom, viser en rekke studier at barna har vansker også med tanke på utvikling av leksikon (f.eks. Berglund, Eriksson, & Johansson, 2001). Det er videre klare holdepunkter fra forskning som viser at sider av vokabularferdigheten vanligvis er svakere enn forventet sammenliknet med barnas egne nonverbale ferdigheter (Laws, Briscoe, Ang, Brown, Hermena, & Kapikan, 2015). Spesielt synes situasjoner som krever en dypere og mer inngående vokabularferdighet å være utfordrende, dette kan f.eks. gjelde det å fortelle om opplevelser, forklare hendelser, gi uttrykk for ønsker, behov og følelser samt å forstå og bruke ord i ulike kontekster og sammenhenger. Slike utfordringer kombinert med den kunnskapen vi har om vokabularets betydning for andre utviklingsområder understreker viktigheten av å stimulere ulike sider av vokabularferdigheten for å optimalisere barn med Down syndrom sin fungering og utvikling over tid. Hovedhensikten med denne artikkelen er å presentere forskningsbasert kunnskap som er av sentral betydning ved planlegging av vokabularintervensjoner for barn med Down syndrom.

VOKABULARFERDIGHET – MER ENN FORSTÅELSE AV ENKELTORD

Vokabular kan deles i bredde- og dybdevokabular. Breddevokabular er det samme som vokabularstørrelse

og handler om antall ord barnet kjenner. Dybdevokabular omhandler kvaliteten på ordkunnskapen og dermed hvor godt barnet kjenner hvert enkelt ord. Dette omfatter blant annet evnen til å definere ord og det å ha kunnskap om hvordan ord kan kategoriseres og/eller relateres til andre ord inkludert semantiske assosiasjoner (assosiasjoner knyttet til et ords betydning), synonymymer og antonymer, under- og/eller overbegrep samt kunnskap om hvordan et ord kan ha ulik betydning i ulike sammenhenger (Laws, m.fl., 2015; Schmitt, 2014).

Vokabular kan stimuleres og læres. I tillegg til direkte input, får barnet først og fremst kjennskap til nye ord gjennom kommunikasjon, dagligdagse erfaringer og opplevelser. De får tilgang til ordene blant annet gjennom ulike medier og gjennom å lytte aktivt til andre. Lyttee erfaringen anses å være et grunnlag og en forutsetning før man selv kan bruke ordene. Det er derfor naturlig at alle barn forstår flere ord enn det de selv er i stand til å uttrykke, og dette gjelder som nevnt også for barn med Down syndrom (Laws m.fl., 2015). Vokabularutviklingen skjer gradvis langs et kontinuum fra manglende forståelse/første møte med et ord til en raffinert ordforståelse som innebærer nyansert kunnskap om det aktuelle ordet. På vei mot denne raffinerte ordforståelsen utvikles gradvis dybdevokabularet. Dyp kunnskap om ord er gjerne et resultat av å kjenne flere ord og det er derfor en nær sammenheng mellom bredde- og dybdevokabular (Vermeer, 2001). Det å øke breddevokabularet muliggjør gradvis både en mer overordnet og helhetlig ordkunnskap og en mer detaljert og nyansert kunnskap om det aktuelle ordet. Å øke breddevokabularet vil således også kunne påvirke utviklingen av dybdevokabularet og vice versa. Det antas at etter hvert som barnet tilegner seg mer detaljert semantisk kunnskap oppnås raskere og mer effektiv prosessering (informasjonsbearbeiding) som igjen øker minnet for ord (Laws m.fl., 2015). Utviklingen av dybdevokabularet antas videre å være spesielt sentralt for å kunne generalisere ordlæringen slik at barnet forstår og kan bruke et ord i ulike kontekster også utenfor undervisnings-situasjonen.

Ords betydning kan avhenge av hvilken form og/eller sammenheng ordet opptrer i. Vokabularferdighet avhenger derfor i tillegg til semantiske ferdigheter også av kunnskap om ordets form (fonologi, morfologi/

bøyningsformer og syntaks/setningsoppbygging). Perfetti (2007) hevder at først når ordets mening og form er godt representert i minnet vil prosesseringen fungere optimalt. I tillegg til innhold og form er også kunnskap om hvordan ord brukes i ulike kontekster og det å kunne tilpasse vokabular til den aktuelle setningen eller til hvem man snakker med viktig for å kunne avgrense et ords betydning. På denne måten innebærer utviklingen av vokabular langt mer enn forståelse og/eller bruk av enkeltord isolert.

VOKABULARUTVIKLING HOS BARN MED DOWN SYNDROM

Barn med Down syndrom har ofte tilsvarende ordforståelse som barn med samme nonverbale mentale alder. Deres evne til å uttrykke ord karakteriseres imidlertid vanligvis som svakere enn deres ordforståelse. I gjennomsnitt begynner barn med Down syndrom å produsere sine første ord når de er ca. 1 år og 9 måneder gamle (Stoel-Gammon, 2001), men det er store variasjoner og noen begynner ikke å snakke før nærmere 4-5 års alder (Gillham, 1990; Berglund m.fl. 2001). Et fåtall av barn med Down syndrom har ikke utviklet talespråk ved skolestart. Dersom barnet ikke utvikler talespråk i løpet av det første skoleåret er det viktig å utelukke at det ikke dreier seg om dobbeltdiagnosen Down syndrom og autisme (det er ingen grunn til å trekke en slik umiddelbar slutning, men det er allikevel viktig å utelukke dette da barn med en slik dobbeltdiagnose har behov for andre intervensjonstiltak enn barn som kun har diagnosen Down syndrom (Kroeger & Nilsson, 2006)). Breddevokabularet hos barn med Down syndrom øker vanligvis med alderen, men i et saktere tempo enn hos typisk utviklede barn (Næss, 2012). I likhet med typisk utviklede barn kan barn med Down syndrom ha en vokabularspurt (Roberts, Price, Barnes, m.fl., 2007; Te Kaat-van den Os, Volman, Jongmans, & Lauteslager, 2016), men den inntreffer gjerne på et senere tidspunkt. Mens typisk utviklede barn kan ha nådd en milepæl på 50 ord ved 18 måneders alder (Institutt for lingvistikk og nordiske studier, 2012) når barn med Down syndrom den samme milepælen som regel vesentlig senere. I følge Berglund m.fl. (2001) har ca. 25 % nådd den samme 50 ord milepælen ved 3 års alder, 50 % ved 4 års alder og 73 % ved 5 års alder. Det hevdes også at barn med Down syndrom først vil begynne å kombinere ord til to-ords ytringer når de har en vokabularbredde på ca.

100 ord (Lewis, 2003), mens typisk utviklede barn vanligvis gjør dette ved ca. 15-50 ord (Skipp, Windfuhr, & Conti-Ramsden, 2002; Tetzchner, 2012). En nyere studie gjennomført av Smith, Næss & Jarrold (submitted) der et alderskull av norske barn med Down syndrom deltok, viser at 67 % av deltakerne brukte minimum to-ords setninger ved 6 års alder.

Få studier har fulgt utviklingen av dybdevokabular hos barn med Down syndrom over tid. Studier med ett måletidspunkt finner imidlertid at dybdevokabular er en spesifikk vanske hos barn med Down syndrom sammenliknet med deres vokabularbredde, noe som innebærer at kvaliteten på ordforståelsen deres kan være overfladisk (Laws m.fl., 2015). Det er derfor svært viktig at man ikke anser et ord som «ferdiglært» når et barn har vist forståelse for ordet eller har uttrykt ordet i en kontekst. Betydningen av stimulering i ulike kontekster og sammenhenger vil være helt avgjørende for kvaliteten på ordlæringen og for barnets mulighet til å ta i bruk kunnskapen i nye situasjoner og sammenhenger. Til tross for at vokabularutviklingen fortsetter gjennom ungdomsalderen og voksenlivet er den innsatsen som legges ned på vokabularstimulering allerede i barnehagen og på småskoletrinnet viktig for å bygge opp et funksjonelt vokabular som barnet kan dra nytte av i lek- og læringssituasjoner. Barnets eksisterende vokabular skaper muligheter for aktiv deltakelse i nye språkstimulerende samhandlinger som igjen vil kunne ha en akkumulativ effekt på vokabularutviklingen.

Vokabularstimulering er derfor en svært viktig investering i barnets fremtidige utvikling og må prioriteres!

FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE BARNAS UTVIKLING OG RESPONS PÅ VOKABULARSTIMULERINGSTILTAK

En rekke indre og ytre (kontekstuelle) faktorer kan påvirke hvordan barn med Down syndrom responderer på vokabularstimuleringstiltak. Her beskrives veldig kort noen utvalgte; syn og hørsel, prosesseringshastighet, auditivt korttidsminne, artikulasjon, kommunikasjonsform(er), oppmerksomhet og motivasjon i lærings-situasjonen. Siden noen av faktorene som nevnes samvarierer, vil enkelte elementer gå igjen under flere av beskrivelsene.

Syn og hørsel

Syn og hørsel er viktig for læring og utvikling. Både syns- og hørselsvansker er hyppig rapportert hos barn med Down syndrom. Opp mot 40 % har redusert syn og/eller skjeling (f.eks. Haugen & Høvding, 2001) og 60-70 % har redusert hørsel (f.eks. Austeng, Akre, Falkenberg, Øverland, Abdelnoor, & Kværner, 2013). Tilrettelegging i forhold til slike vansker kan være avgjørende i lærings situasjonen. Med tanke på synsvansker vil størrelsen, konturer, kontraster og avgrensing av informasjon i det visuelle materialet som presenteres være av stor betydning. Det er dessuten viktig å påse at eventuelle briller benyttes.

Visuelle ferdigheter er ofte beskrevet som en styrke hos barn med Down syndrom, spesielt sammenliknet med auditivt funksjonsnivå. En relativt ny litteratur gjennomgang gjennomført av Yang, Connors & Merrill (2014) finner imidlertid at det visuelle ferdighetsnivået varierer avhengig av hva slags visuelle ferdigheter som måles. De finner ikke at det er forskningsmessige holdpunkter for en generell visuell styrke hos barn med Down syndrom sammenliknet med deres eget kognitive funksjonsnivå. Selv om visuelle ferdigheter ikke nødvendigvis er en spesifikk styrke er visuell støtte i lærings situasjonen likevel viktig som støtte for svakt korttidsminne og eventuelle hørselsnedsettelse.

Mellomøreproblematikk er ofte årsaken til hørselsproblemer hos barn med Down syndrom. Dette medfører at barnas hørsel varierer betydelig fra tid til annen og det er viktig med hyppig oppfølging hos øre-nese-halslege. I skolehverdagen er det svært viktig å påse at et eventuelt høreapparat eller andre høretekniske hjelpemidler er påslått og fungerer som det/de skal. I tillegg kan vi som lærere i dialogen med elevene, vektlegge egen tale tydelighet ved hjelp av for eksempel koartikulasjon (tydelige munnbevegelser), tilpasset tale tempo og tilstrekkelig stemmevolum. Å gjenta informasjon vil dessuten være en nødvendig strategi hvis vi er usikre på om barnet har hørt det som har blitt sagt.

Prosesseringshastighet

Prosessering viser til det å bearbeide informasjon. Visuell og auditiv prosessering synes å ha sammenheng med barns utvikling (Benasich, Choudhury, & Lappänen, 2002; Davis, Pitchford, & Limback, 2011). Begge disse

formene for prosessering går saktere hos barn med Down syndrom (Lincoln, Courschesne, Kilman, m.fl., 1985; Pekkonen, Osipova, Sauna-Aho, & Arvio, 2007). Dette kan innebære behov for lengre tid enn typisk utviklede barn for eksempel til å svare på spørsmål. Det er derfor viktig å legge inn strategiske pauser i kommunikasjonen for å gi barnet rom til å ta initiativ eller mulighet til å svare på spørsmål. Hvis et barn for eksempel er stille og virker som om det ikke kommer til å svare, kan det likevel være at det fortsatt bearbeider informasjon. Langsom prosessering kan feilaktig oppfattes som om barnet ikke kan svare og således føre til at dialoger ikke utvikles eller at det oppstår brudd i kommunikasjonen og reduserte forventninger til barnets bidrag i dialogen. Videre kan manglende tid til prosessering også påvirke barnets muligheter til initiativ og ordgjenkalling og samtidig forsterke et barns eventuelle unngåelsesstrategier (Wishart, 2001). Det er derfor viktig å ha forventninger om et svar og bruke positiv oppmuntring for å motivere barnet til en språklig respons ved f.eks. å bruke peking, ansiktsuttrykk eller tonefall og eventuelt også å oppmuntre til å benytte talespråk i kombinasjon med alternative og supplerende kommunikasjonsformer dersom barnet vanligvis benytter en slik/slike kommunikasjonsform(er).

Auditivt korttidsminne

Korttidsminne er også en faktor som har sammenheng med vokabularutviklingen. Barn med Down syndrom har ofte et begrenset korttidsminne for auditiv informasjon (Jarrod & Baddeley, 1997; Næss m.fl., 2011). I førsteklasse har barn med denne diagnosen i gjennomsnitt et korttidsminne for ord på < 2 elementer i rekke (Næss, 2012), mens hos typisk utviklede barn varierer resultatene i litteraturen fra 2,85-5 ord (Bayliss, Jarrod, Baddeley, Gunn, & Leigh, 2005; Hitch & Halliday, 1983; Kay-Raining Bird & Chapman, 1994). Noen ganger er det derfor vanskelig å gi korte nok instruksjoner som er meningsfulle. Det kan derfor være hensiktsmessig å gjenta instruksjoner, dele dem opp, eventuelt illustrere eller gjøre bruk av nødvendige symboler eller modellering for å støtte barnets minne.

Artikulasjon

I hvilken grad barnets verbale uttrykk blir forstått av andre vil i stor grad avhenge av barnets artikulasjon. Mange foreldre rapporterer om betydelige artikulasjons-

vansker i denne gruppen av barn (Næss, 2012). Dette stemmer også overens med tidligere internasjonale studier (se f.eks. review av Kent & Vorperian, 2013). Våre empiriske studier viser at norske barn med Down syndrom på 6 år vanligvis har vansker med fonemene (språkklydene): k, g, r, ng, retrofleksjer og frikatiser samt sammensatte og komplekse fonem. Hørselsvansker, vansker med auditiv prosessering, avvikende struktur i munn og ansiktspartiet samt hypoton muskulatur kan ofte være medvirkende årsaker til vansker med artikulasjon (se f.eks. Kent & Vorperian, 2013; Kumin, 2006). Det samme gjelder også koordineringen av pust, stemme, og artikulasjon. Uavhengig av årsaksforhold vil slike vansker påvirke taletydelighet og de vil videre kunne påvirke barnas prosessering samt hva slags respons barna får på sin kommunikasjon. Dette vil igjen kunne innvirke på barnets videre språklige utvikling. Ved å overfortolke eventuelle uklare ord og gjenta tilbake til barnet det ordet barnet forsøkte å si på en korrekt måte (uten å bemerke barnets artikulasjonsvansker) vil barnet få modellert korrekt uttale og samtidig få mulighet til å oppklare eventuelle misforståelser i kommunikasjonen.

Kommunikasjonsform(er)

I en studie av Næss (2015) konkluderes det med at flertallet av førsteklassinger med Down syndrom bruker tale som hovedformen for kommunikasjon (81 %). Nærmere 70 % av barna bruker i tillegg tegn og/eller kroppsspråk som supplerende kommunikasjon. 21 % av barna benytter symboler og/eller tekniske hjelpemidler (5 %). Etter hvert som barnets talespråk utvikles, reduseres gjerne behovet for ulike former for alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK). Det at et barn benytter ASK påvirker gjerne mengden ord barnet har tilgang til. Lite vokabulartilfang kan hindre barnet i å uttrykke ønsker og behov, delta i diskusjoner, svare på spørsmål i læringssituasjonen og utvikle både bredde- og dybdevokabularet. Det er derfor viktig å være klar over betydningen av å ha flere ord tilgjengelig (uavhengig av kommunikasjonsform) enn akkurat de ordene man har jobbet systematisk med. Dette understreker betydningen av å ligge i forkant når det gjelder å utarbeide symboler eller gjøre tilgjengelig tegn slik at barn som bruker ASK i likhet med andre barn selv kan få mulighet til å plukke opp ord som ikke er innlært/jobbet systematisk med. Vi vil understreke at det ikke finnes entydige holdepunkter for at det å benytte ASK hindrer utviklingen av

talespråklig vokabular. Det finnes tvert imot en rekke studier som finner at dette virker positivt på barnets talespråklige utvikling med tanke på breddevokabular (eks. Millar, Light, & Schlosser, 2006, Wright, Kaiser, Reikowsky, & Roberts, 2013).

Oppmerksomhet

Oppmerksomhet anses som en forutsetning for barns kommunikative og språklige utvikling. Med oppmerksomhet menes da evnen til å fokusere på viktige faktorer ved det som skal læres, og det å neglisjere uviktige forhold og evnen til å holde fokus på en læringsoppgave over tid. Noen barn er oppmerksomme gjennom hele skoledagen, mens andre, tilsynelatende, bare har korte øyeblikk hvor de er konsentrert om en læringsoppgave. Barn med Down syndrom er i risiko for å utvikle hyperaktivitet og beskrives ofte som flyktige og lett avledbare i læringssituasjonen, noe som kan virke negativt på vokabulartilegnelsen (Coe m.fl., 1999; Cuskelly & Dadds, 1992; Stores, Stores, Fellows, & Buckley, 1998; van Gameren-Oosterom m.fl., 2011; Wishart, 1993). Forholdene kan legges til rette for en mest mulig konsentrert språkstimulering ved at man gjennom refleksjon og høyttenking aktiverer elevens bakgrunnskunnskap om det temaet, de ordene eller de begrepene man skal jobbe med. Aktivering av barns egne erfaringer og assosiasjoner letter også prosessen med å lagre ord på en hensiktsmessig måte i minnet og huske dem ved senere anledninger (Sui & Humphreys, 2015).

Når elever med Down syndrom «sporer av» i læringssituasjoner og opplever vansker med vedvarende oppmerksomhet, er den voksnes evne til å gjenopprette denne av stor betydning. Dette vil i mange situasjoner innebære hyppige instruksjoner og dirigering/styring av barnets oppmerksomhet ved hjelp av f.eks. talespråket, peking, blikkretning eller støttende gester. Høy grad av oppmerksomhets-dirigering ser ut til å spille en viktig rolle i det å skape mestringsopplevelser i situasjoner hvor elever med Down syndrom skal i gang med ukjente eller krevende oppgaver, og trenger ikke å gå ut over de emosjonelle kvalitetene ved lærer-elev samspill slik det tidligere er hevdet (Engevik, Hølland, & Hagtvat, 2015). Ved å tilby kontinuerlig og dynamisk støtte kan pedagogen styre og samle fokuset i en læringssituasjon samtidig som barnets initiativ og eget oppmerksomhetsfokus blir møtt og ivaretatt.

Motivasjon

Motivasjon er sentralt i læringsprosessen (Gilmore & Cuskelly, 2009), og påvirker involvering og handling hos individet. Gjennom ulike former for involvering og handling vil barns vokabular utvides og raffineres. Motivasjon er det som styrer våre handlinger i bestemte retninger, holder dem ved like og påvirker vår oppmerksomhet, innsats og utholdenhet. Således kan motivasjon sees på som både 1) en energikomponent som gjør at eleven engasjeres og handlingen settes i gang, samt 2) en retningskomponent som påvirker hvilke mål man setter seg og hvilke valg som tas (Reeve, 2015).

Pedagoger erfarer ofte at det er utfordrende å motivere barn med Down syndrom til å delta i nye aktiviteter, vise interesse for læring og ønske å nå nye mål (Gilmore & Cuskelly, 2014; Wishart, 2002). Slike utfordringer kan blant annet tilskrives individuelle forklaringsfaktorer knyttet til barnas kognitive profil, kontekstuelle faktorer i her og nå situasjonen (f.eks. dårlig tilpasset undervisningsmateriale) og/eller relasjonelle forklaringsfaktorer knyttet til måten barna har blitt møtt på siden de var yngre. Relasjonelle forklaringsfaktorer viser blant annet til lave forventninger, overdrevet hjelp, bruk av ytre belønning eller gjentatte nederlag som kan medføre «lært hjelpeløshet» (Seligman, 1975; Wishart, 1991).

Barn med Down syndrom vil som følge av funksjonsnedsettelse streve mer i lærings-situasjoner enn mange andre barn og kunne derfor ha behov for en sterk drivkraft og motivasjon til å prøve på nytt når det oppstår motgang. Flere studier har imidlertid pekt på bruk av uheldige strategier i lærings-situasjonen (f.eks. underyting, sosiale avledningsmanøvrer samt overdrevet voksen-orientering), og forklarer dette med at barn med Down syndrom gir lettere opp enn andre barn (Fidler, 2006; Jones, Neil, & Feeley, 2014; Wishart, 1993). Barna står dermed i fare for å gå glipp av viktige erfaringer man vanligvis gjør seg ved å mestre på egenhånd (Fidler, 2005). På den annen side kan den «kontraproduktive læringsstilen» også henge sammen med for store krav til selvstendig problemløsning sammenliknet med barnas potensiale, noe som kan ha ført til manglende mestring over tid. Uansett årsak er det avgjørende for barnas utvikling at det stilles krav og gis støtte av passende omfang og type i innlærings-situasjoner (f.eks.

oppmerksomhetsdirigering etter behov og gjerne i kombinasjon med en steg-for-steg instruksjon). Dette vil kunne bidra til at elever med Down syndrom står i lærings-situasjonen og fullfører oppgaver som gir potensiale for mestring, læring og økt motivasjon. Individuell «prøving og feiling» har nemlig vist seg som lite gunstig for elever med Down syndrom sin læring da de ikke nødvendigvis oppdager og korrigerer egne feil eller prøver på nye måter når det trengs (Wishart, 1993). Dette betyr ikke at lærings-situasjoner skal organiseres slik at feiling og nederlag aldri kan oppstå. Utfordringer og nederlag er en ufravikelig del av livet, men elever med Down syndrom vil trenge mer eksplisitt veiledning og modellering i hvordan de kan gripe an oppgaven på en ny måte når de møter motgang (Gilmore & Cuskelly, 2014).

Nevnte prinsipper for hvordan en kan forstå og møte motivasjonsvanskene som viser seg blant mange barn med Down syndrom vil være vesentlige å ta hensyn til i utviklingen av pedagogiske tiltak, inkludert vokabularintervensjoner.

VOKABULARINTERVENSJONER FOR BARN MED DOWN SYNDROM

En litteratursammenstilling (Smith & Næss, under arbeid) har avdekket at det er svært få vokabularintervensjoner som er utviklet spesielt for barn med Down syndrom. Faktisk finnes per dags dato ingen effektstudier med et spesifikt formål om å bedre vokabularutviklingen hos barn med denne diagnosen. Det skal imidlertid bemerkes at det systematiske søket til litteratursammenstillingen ga treff på en effektstudie som har til hensikt å bedre lese- og språkferdigheter hos barn med Down syndrom (Burgoyne, Duff, Clarke, Buckley, Snowling, & Hulme, 2012) og som viste seg også å gi effekt på vokabular.

Selv om det gjennom litteratursøket ikke ble avdekket noen rene effektstudier direkte på vokabular, ga søket treff på studier som har benyttet andre typer design for å evaluere ulike språkstimuleringstiltak der vokabular inngår som en av flere variabler. Andre svakheter i de eksisterende tiltaksstudiene er dessuten at de sjelden inkluderer kontrollgruppe, de har små og miksede utvalg der det rapporteres samlede resultater for barn med Down syndrom og andre kliniske grupper med

utviklingshemming, de mangler statistiske beregninger og effektstørrelser. Dette gjør at det er tilnærmet umulig å vite om eventuell fremgang skyldes selve intervensjonen eller barnets naturlige utvikling over tid. Dessuten synes også et flertall av studiene å ha mangel på systematiske tilnærminger, noe som gjør det vanskelig for andre å gjennomføre den samme intervensjonen.

De etablerte tiltakene som benyttes til språkstimulering for barn med Down syndrom både her i Norge og internasjonalt bygger derfor i liten grad på effektforskning. Det betyr imidlertid ikke at tiltakene ikke virker, men det betyr at det er behov for mer forskning for å se i hvilken grad de gir effekt og ikke desto mindre vil det være avgjørende å undersøke for hvilke elevgrupper de eventuelt virker eller ikke. Under følger en kort presentasjon av aktuelle tiltak for stimulering av språkutvikling (inkludert vokabular) som er funnet i bruk enten gjennom den omtalte litteratursammenstillingen (Smith & Næss, under arbeid) eller gjennom en spørreundersøkelse til norske ressurslærere som jobber med barn med Down syndrom som går i 3. klasse (Næss, 2012) samt nyere forskning på språkstimuleringstiltak for typisk utviklede barn.

Karlstadmodellen, som er utviklet under ledelse av professor Iréne Johansson, er i utstrakt bruk i praksisfeltet i Norge (Næss, m.fl., submitted). Modellen (<http://www.karlstadmodellen.se/karlstadmodellen>) er utviklet for personer med språk-, tale- eller kommunikasjonsvansker og tok i sin tid i stor grad utgangspunkt i arbeid med barn med Down syndrom. I dag benyttes modellen for personer i ulike aldersgrupper og med ulike diagnoser og funksjonsnivå. I følge Nes & Johansson (2015) er Karlstadmodellen basert på et humanistisk menneskesyn og fem pedagogiske prinsipper for læring; tydeliggjørende pedagogikk, empowerment, struktur, kontinuitet og det å ligge ett skritt foran basert på barnets nærmeste utviklingssone. Modellen består av en rekke forslag til praktiske språktreningsopplegg som sies å være basert på disse prinsippene, samt teori om barns språkutvikling. Den har som mål å adressere en helhetlig språktrening som inkluderer begrepsutvikling, alternativ og supplerende kommunikasjon, grammatikk, fonologi, prosodi, og pragmatikk (Nes & Johansson, 2015). Visjonen er å fremme et godt liv for den enkelte med respekt, delaktighet og likeverd.

Det er utgitt seks bøker med konkrete forslag til språktrening med materiell på ulike stadier og aspekter i barnets språkutvikling, men det er en forutsetning at språktreningen tilrettelegges individuelt. Språktreningen forutsettes gjennomført i barnets hverdagsliv og etter barnets behov for kommunikasjon. Materialet inkluderer f.eks. bildemateriell, puslespill, dokker, spill, tegne- og lydleker, scener, bøker med tekst og bildebøker og kortspill. Mye av materialet kan utvikles sammen med barnet. I tillegg finnes også opplæringsvideoer for barnets nettverk. Nettverket anses som svært sentralt i modellen og benyttes som betegnelse på barnets sentrale støttespillere (primære språkmiljø). Nettverket er de som samhandler med barnet i ulike situasjoner og som derfor har betydning for barnets språkutvikling, primært foreldre, venner og pedagogisk personale.

En nyere litteraturreview av tidlige kommunikasjon- og språktreningstiltak for barn (Eberhart, Forsberg, Fäldt, Nilsson, Nolemo, & Thunberg, 2014) viser imidlertid at det i likhet med mange av de andre tiltakene som her vil bli presentert også foreligger begrenset forskning knyttet til bruken av modellen. I deres systematiske søk kom ingen vitenskapelige artikler som hadde sett på effekten av modellen opp, men ved henvendelse til Iréne Johansson mottok forfatterne 5 studier med relevans for deres review, hvorav 1 av disse var en internasjonal publikasjon. Generelt vurderes de 5 studiene til å ha svakheter knyttet til validitet av ulike årsaker som f.eks. utvalg, studiedesign, og beskrivelsene av tiltakene som er iverksatt. Forfatterne fant ikke komparative studier som sammenlikner Karlstadmodellen med andre tiltak som legger opp til tidlig, regelmessig og intensiv innsats, og heller ikke informasjon om hvordan modellen fungerer i et aktivitets- og deltakelsesperspektiv (jfr. Internasjonal klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse (ICF)) noe som i følge forfatterne av den nevnte reviewen også gir studiene av Karlstadmodellen svak sosial gyldighet. Selv om det er lite forskningsbasert kunnskap om effekten av Karlstadmodellen er det mange som synes å ha god erfaringsbasert kunnskap med modellen (f.eks. Nes, 2011, 2016; Nes & Johansson, 2015). På bakgrunn av konklusjonene i reviewartikkelen til Eberhart m.fl. (2014) er det imidlertid behov for forskning på effekten av Karlstadmodellen. Da modellen etter hvert har blitt svært bred og altomfattende kan den på det nåværende tidspunkt kanskje

karakteriseres som en ide eller en tilnærming, vil det i framtidig forskning trolig være mest aktuelt å undersøke effekten av enkeltkomponenter i modellen.

Et annet tiltak som er i utbredt bruk i arbeid med elever som har Down syndrom fokuserer på kombinasjon av systematisk ordtrening og leseopplæring med utgangspunkt i ordbildemetoden (Buckley & Bird, 2008; Næss m.fl., submitted). Professor Sue Buckley har vært en særlig pådriver for denne tilnærmingen som retter seg mot barn med Down syndrom allerede fra 18 måneders alder. Bird og Buckley (2001) hevder at **lesing akselererer talespråklig fremgang** fordi skriftspråket støtter barnets hukommelse for ord. De fremhever videre betydningen av å starte med å lese helord for å skape mening og fokusere på forståelsen av ord. Buckley & Bird (2008) fremhever en innlæringsmetode der barnet oppfordres til å se, lytte, matche, selektere (velge ut) og lese ordbilder høyt. Når innlæringsmetoden er etablert introduseres barnet for ukjente ordbilder og ordene settes etter hvert sammen til setninger som barnet øver på å lese (Buckley & Bird, 1993). Når barnet har et godt innarbeidet helordsvokabular anbefales det å fokusere mer på fonemene og den fonologiske lesestrategien. Metoden har vært i utvikling siden tidlig 80-tall (Buckley & Bird, 1993), og Buckley har etter hvert utviklet en mengde materiale i papirformat og digitalt til bruk i arbeidet med metoden. Materialet har fått navnet «See and Learn». «**See and Learn**» rettes både mot bruk i skolen og i hjemmet med mål om å fremme barnets utvikling av vokabular (særlig breddevokabular), grammatikk og setningsoppbygging, samtidig med å forbedre artikulering. Det anbefales at bruken av materialet tilpasses barnets utviklingsnivå. Dette gjøres blant annet ved at ord som barnet skal trene på blir valgt med utgangspunkt i en kartlegging av barnets ordforråd og hvilke ord det enkelte barn kan ha særlig nytte av å trene på (Buckley & Bird, 2008).

I likhet med Karlstadmodellen er det kommersielle interesser inkludert også i «See and Learn» og det foreligger ingen studier som har sett direkte på effekten av dette spesifikke tiltaket. Kritikken som har vært reist mot denne innfallsvinkelen er langt på vei den samme som ble rettet mot Karlstadmodellen. Det er også begrenset med forskning på sammenhengen mellom utviklingen av leseferdigheter og språkutvikling generelt

hos barn med Down syndrom og studiene som foreligger har små utvalg og viser sprikende resultater. På den ene siden finner for eksempel Laws, Buckley, MacDonald & Broadley (1995) en signifikant sammenheng mellom utviklingen av leseferdigheter og språkferdigheter generelt. Studien har imidlertid metodiske utfordringer da utvalget var lite og leserne og ikke-leserne mottok undervisning i henholdsvis ordinær skole og spesialscole hvilket betyr at barnas individuelle utgangspunkt, det øvrige opplæringstilbudet barna fikk osv. potensielt kan ha vært svært ulikt. På den andre siden finner Byrne, MacDonald & Buckley (2002) i sin studie at selv om barn med Down syndrom ser ut til å ha en relativ styrke når det kommer til lesing av enkeltord så viste studien ingen sterk direkte sammenheng mellom leseferdigheter og språkferdigheter.

Studier som har undersøkt vokabulartilegnelse hos typisk utviklede barn viser at brede intervensjoner som integrerer innhold (f.eks. semantiske relasjoner som knytter ordet til mening), form (f.eks. gjenkjennelse av lydstrukturen i ordet) og bruk (f.eks. erfaring med forståelse og bruk av ordet i ulike kontekster) er mest effektivt (Hulme & Snowling, 2009). Den tidligere nevnte RCT-studien til Burgoyne og hennes kollegaer (2012) ser nettopp på effekten av en slik bred intervensjon rettet mot barn med Down syndrom i alderen fem til ti år. Deltakelse var uavhengig av barnets utviklingsnivå og det ble lagt føringer for muligheter til tilrettelegging for hvert enkelt barn og dets behov. Intervensjonen, som er en kombinert lese- og språkintervensjon, hadde som hovedmål å forbedre deltakerens fonologiske bevissthet og fremme leseutvikling gjennom et intervensjonsprogram bestående av trening i fonologisk lesing og vokabular. Over en periode på 40 uker ble det gjennomført daglige økter på 40 minutter. Øktene besto av *leseaktiviteter* som; boklesing på ulike vanskenivå og aktiviteter knyttet til bokstavkunnskap, fonologisk bevissthet og bokstav-lyd-korrespondanse og *språklige* aktiviteter som; introduksjon av nye ord via skrift, tale og bilde og bruk av nye ord i ulike settinger som spill og muntlige aktiviteter. Intervensjonen viste moderat effekt innenfor ordlesing, bokstav-lydkunnskap og fonemsyntese. I tillegg så man at selv om denne studien ikke hadde til hovedhensikt å trene vokabular viste resultatene en liten direkte effekt nettopp på vokabular, men dessverre ingen overføringseffekt til

ikke-innlærte ord. Lærerveiledningen samt en del av materialet som ble benyttet i denne intervusjonen er tilgjengelig gjennom DSE international (2016).

En velkjent tilnærming til språkstimulering og vokabulartilegnelse for alle barn er bruk av bildebøker. The National Early Literacy Panel (2008) har gjennomgått mer enn 8000 forskningsstudier, og konkludert med at intervusjoner som involverer boklesing er blant de praksisformene som bidrar signifikant til muntlige språkferdigheter hos barn. Intervusjonene som la opp til mer aktiv deltakelse fra barnet sin side, så ut til å gi større effekt enn de som la opp til mer tradisjonell høytlesing (NELP, 2008). Når en snakker om pedagogisk bruk av bildebøker bruker en gjerne betegnelsen bildebokdialog eller dialogisk lesing nettopp for å understreke barnets vesentlige rolle som medforteller av historien. En slik tilnærming legger vekt på at læring skjer når barnet deltar i aktiv søken etter mening og sammenheng, heller enn ved passiv eksponering (Linell, 2009). Dialoger som tar utgangspunkt i detaljer ved bildene og fokuserer på å gjenta eller benevne ord/bildebenevning er egnet for å trene breddevokabular (Ard & Beverly, 2004; Coyne, McCoach, Loftus, Zipoli, & Kapp, 2009), mens bildebøker som illustrerer enkle fortellinger kan stimulere både bredde- og dybdevokabular ved at ord blir brukt i forskjellige sammenhenger og gjennom samtale kan knyttes til barnets egne erfaringer (Cain, Oakhill, Barnes & Bryant, 2001; Snow 1991). Det finnes solid dokumentasjon på språklig gevinst av å ta del i bildebokdialoger (Kümmerling-Meibauer, Meibauer, Nachtigäller, & Rohlfing, 2015; NELP, 2008). Når det gjelder barn med Down syndrom er det foreløpig lite forskning på hvordan bildebøker kan brukes som et effektivt vokabularstimuleringstiltak. Bildebøker for barn i denne kliniske gruppen er hovedsakelig brukt i deskriptive studier av narrative ferdigheter (for litteraturgjennomgang, se Segal & Pesco, 2015).

I følge ASHA (2002) er **alternativ og supplerende kommunikasjon (ASK)** ulike prosedyrer og prosesser som benyttes av personer med kommunikasjonsvansker for å lykkes i kommunikasjonen. ASK er således *ikke bare et tiltak, men også en kommunikasjonsform* for personer med språk- og kommunikasjonsvansker i ulike aldre og med ulikt funksjonsnivå. ASK synes imidlertid å være spesielt nyttig for barn med Down syndrom da

deres språkutviklingsprofil ofte viser et sprik mellom hva de forstår og det de selv klarer å uttrykke. Det vil derfor være aktuelt å sette inn ASK-tiltak som støtte slik at de kan underbygge og nå frem med det de ønsker å formidle (Brady m.fl., 2008). Hensikten med ASK er at brukeren skal kunne kommunisere hva han vil, til den han vil, når han vil. Eberhart m.fl. (2014) fant i sin reviewstudie at ASK-tiltak generelt støtter utviklingen av språk og tale. Resultatene fremhever imidlertid ikke ett spesielt ASK-tiltak, tvert imot synes det mest effektivt å kombinere bilder, tegn og ulike talehjelpemidler. I tillegg til hjelpemidlene og det visuelle aspektet hevder Light & Macnoughton (2014) at dette må ses i sammenheng med barnets kommunikative kompetanse. Dette inkluderer barnets lingvistiske kompetanse, operasjonell kompetanse, sosial kompetanse og strategisk kompetanse, psykososiale faktorer, målsettingen med tiltak samt kommunikasjon på sosiale medier.

I den nyere tid har det i forbindelse med vokabularstimuleringstiltak for typisk utviklede barn og tospråklige barn i ulike aldre vært fokusert på **statistisk læring og/eller variasjon i input**, f.eks. i form av unike varianter av referenter som opptrer sammen med et ord (Torkildsen, Dailey, Aguilar, Gómez, & Plante, 2013). Studier har vist at slike tiltak bidrar til generalisering av vokabular på tvers av aktuelle referenter (Perry, Samuelson, Malloy, & Schiffer, 2010). Denne forskningen understreker at det ikke nødvendigvis er antallet rene repetisjoner av enkeltord som er avgjørende for barns læring. Derimot forventes en læringseffekt når barnet møter en rekke unike eksemplarer av f.eks. referenter (f.eks. ulike bilder som illustrerer ordet), stemmer (f.eks. gutt, jente, kvinne, mann, hes, klar, mørk, lys osv.) eller morfologiske elementer (f.eks. ulike ord med samme forstavelen; u-venn, u-sant u-redd, u-lykke, u-født osv.) (Barcroft & Sommers, 2005; Perry m.fl., 2010; Plante, Ogilvie, Vance, Aguilar, Dailey, Meyers, Lieser, & Burtona, 2014). Antall unike eksemplarer ser imidlertid ut til å spille en rolle, og det er funnet effekt i studier som benytter 24 unike eksemplarer (Plante m.fl., 2014). I eksisterende studier på statistisk læring har det imidlertid først og fremst blitt gjennomført kortvarige labforsøk (Gomez, 2016) og frem til nå har forskning knyttet til barn med utviklingshemming vært så å si fraværende. Det finnes imidlertid studier som kontrollerer for variasjon i generelt evnenivå, hvor man likevel ser en

sammenheng mellom evne til statistisk læring og vokabularutvikling (Erickson & Thiessen, 2015). En nyere norsk studie av Brinchmann, Hjetland og Lyster (2016) som har benyttet elementer fra statistisk læring i kombinasjon med eksplisitt undervisning tegner imidlertid lovende for en overføring av eksisterende kunnskap til praksisfeltet. De finner i sin studie, som ble gjennomført 3 dager per uke i ti uker med typisk utviklede 3. og 4. klassinger, nettopp effekt på utviklingen av vokabularferdighet. For å sikre kontekst og meningsaspektet og dermed direkte anvendbarhet, noe som vil være spesielt viktig for barn med utviklingshemming, vil det trolig i framtiden være avgjørende å kombinere statistisk læring med eksplisitte strategier inkludert dialog.

I dagens informasjonssamfunn er det en økende tendens til bruk av **teknologi**. Det er imidlertid per i dag ingen effektstudier av vokabularintervensjoner tilrettelagt spesielt for barn med Down syndrom som benytter seg av teknologi. Dette til tross for at bruk av pc eller tablet/iPad i intervensjoner har en rekke fordeler som f.eks. at de er sosialt akseptert (Lorah m.fl., 2013), at de er motiverende (Berrum, Halmrast, Helle, & Lønvik, 2016), letter tilpasning av opplæringen (Berrum, Halmrast, Helle, & Lønvik, 2016), reduserer kostnader og muliggjør gjenbruk (McNaughton & Light, 2013), muliggjør mobilitet (Sigafoos m.fl., 2013) og «tracking» av barnas utviklingsprosess kontinuerlig gjennom perioden barnet arbeider (Næss, Smith, Hokstad, Bruvik, & Bergsager, under arbeid). I tillegg vet vi at barn med Down syndrom er kjent med slike typer medium hjemme fra (Engevik, Smith, Hokstad, Høibo, Mjøberg, Søyland, & Næss, under arbeid). Det må understrekes at det er to pågående internasjonale studier som benytter iPad for å bedre språk og kommunikasjon for barn med Down syndrom. Den ene gjennomføres ved Vanderbilt Kennedy Center i USA, ledet av Ann Kaiser. Dette er en intervensjon (RCT) for utvikling av sosial kommunikasjon for barn med Down syndrom i alderen 30-54 måneder. Den andre gjennomføres ved Universitetet i Oslo her i Norge, ledet av Kari-Anne B. Næss. Denne intervensjonen (RCT) har til hensikt å øke bredde og dybdevokabularet til barn med Down syndrom i 1. klasse. Det foreligger dessverre ingen resultater fra disse to studiene på nåværende tidspunkt.

I tillegg til språk- og vokabularstimuleringstiltakene som er nevnt foran finnes også eksempler på mer generelle kommunikasjonsstimuleringstiltak som fokuserer på prompting (Feeley, Jones, Blackburn, & Bauer, 2011), forsterkning (f.eks. Feeley m.fl., 2011), responsiv kommunikasjonsstil (Yoder, Woynaroski, Fey, & Warren, 2014; se også Eberhart, Forsberg, Fäldt, Nilsson, & Nolemo, 2014) og miljømodifiserende strategier (se f.eks. Eberhart m.fl., 2014; Fey, Warren, Brady, Finestack, Bredin-Oja, Fairchild, Sokol, & Yoder, 2006; What Works Clearing House, 2016; Yoder m.fl., 2014).

OPPSUMMERING

Selv om det til nå er lite forskningsbasert kunnskap om hvilke vokabularintervensjoner som egner seg for barn med Down syndrom generelt og eventuelt hvilke intervensjoner som egner seg for hvilke elever, gir tidligere forskning altså indikasjoner om det er noen sentrale faktorer som kan bidra til å optimalisere vokabularstimuleringen av barn med Down syndrom;

- Sjekke syn jevnlig og påse at eventuelle briller benyttes
- Sjekke hørsel jevnlig og påse at eventuelt høreapparat og andre høretekniske hjelpemidler er skrudd på og fungerer som de skal
- Sikre felles oppmerksomhet
- Gjenta eller dele opp instruksjoner, illustrere eller gjøre bruk av nødvendige symboler og/eller modeller for å støtte barnets forståelse og minne
- Bruke eventuelle alternative og supplerende kommunikasjonsformer (f.eks. tegn eller symboler) dersom barnet bruker dette til vanlig
- Gi barnet nok tid til å svare
- Ha forventninger om et svar og bruke positiv oppmuntring for å motivere barnet til å respondere
- Gi tilpasset støtte og ha tilpassede forventninger
- Gi reell positiv tilbakemelding og oppmuntring

I tillegg til overnevnte faktorer, som fortrinnsvis fokuserer på barn med Down syndrom sin utviklingsprofil, er selvfølgelig ordinære pedagogiske og spesialpedagogiske faktorer av avgjørende betydning for utfallet av tiltakene (slik som f.eks. pedagogens fokus og forberedelse, hensiktsmessige rom med tanke på lys, lyd og forstyrrelser osv.). Det er viktig å benytte den kunn-

skapen som foreligger i påvente av at kvalitetsmessig gode undersøkelser av vokabularintervensjoner for barn med Down syndrom utvikles og testes ut gjennom valid forskning.

Takk til Karlstadveileder Karianne Nes for innspill til beskrivelsene av Karlstadmodellen. Hun er Norsk Nettverk for Down syndrom sin foreldrerepresentant i referansegruppen til DSL+-prosjektet.

DSL+ -prosjektet

Down Syndrome LanguagePlus (DSL+) er en intervensjonsstudie finansiert av FINNUT-programmet i Norges Forskningsråd. Hovedmålet for prosjektet er å optimalisere vokabularutviklingen hos barn med Down syndrom; å øke bredde- og dybdevokabularet og å oppnå en overføringseffekt i forhold til språkferdigheter generelt. Et sekundært mål er å utforme en studie av høy kvalitet som kan bidra til teoretisk utvikling og metodologiske diskusjoner knyttet til forskning på denne kliniske gruppen.

Intervensjonen er todelt og består i systematisk vokabulararbeid og dialog med spesialpedagog, lærer og klassekamerater. Den tar utgangspunkt i nyutviklede bildebøker og tilhørende visuelt materiale, og er tilgjengelig som en tekst-fri app for iPad.

Alle barn med Down syndrom som går i 1. klasse enten i 2016 eller i 2017 er invitert til å delta i denne randomiserte kontrollerte studien. Før intervensjonen starter opp, får lærere og spesialpedagoger opplæring i den nye evidensbaserte tilnærmingen.

DSL+ prosjektet gjennomføres i perioden 2014-2018 av et tverrfaglig team av nasjonale og internasjonale forskere, lærerutdannere, studenter og lærere i praksisfeltet. I tillegg involveres kunstnere, en forfatter, teknikere og en referansegruppe med medlemmer fra blant annet Statped og Norsk Nettverk for Down syndrom.

For ytterligere informasjon om prosjektet se:

<https://www.uv.uio.no/isp/english/research/projects/dslplus-project/index.html>

Kontaktinformasjon:

Prosjektleder Kari-Anne B. Næss, Institutt for spesialpedagogikk, Universitetet i Oslo
Telefon (+47) 22859163, e-post k.a.b.nass@uv.uio.no

Referanser

- American Speech-Language-Hearing Association [ASHA]. (2002). *Augmentative and alternative communication: knowledge and skills for service delivery [Knowledge and Skills]*. Hentet fra <http://www.asha.org/policy/KS2002-00067.htm#sec1.2>
- Ard, L.A. & Beverly, B.L. (2004). Preschool word learning during joint book reading: Effect of adult questions and comments. *Communication Disorders Quarterly*, 26(1), 17 - 28.
- Austeng, M. E., Akre, H., Falkenberg, E.-S., Øverland, B., Abdelnoor, M., & Kværner, K. J., (2013). Hearing level in children with Down syndrome at the age of eight. *Research in Developmental Disabilities*, 34(7), 2251-2256.
- Barcroft, J. & Sommers, M.S., (2005). Effects of acoustic variability on second language vocabulary learning, *Studies in Second Language Acquisition*, 27, 387-414.
- Bayliss, D. M., Jarrold, C., Baddeley, A., Gunn, D. M., & Leigh, E. (2005). Mapping the developmental constraints on working memory span performance. *Developmental Psychology*, 41(4), 579-97.
- Benasich, A. A., Thomas, J. J., Choudhury, N., & Leppänen, P. H. (2002). The importance of rapid auditory processing abilities to early language development: evidence from converging methodologies. *Developmental Psychobiology*, 40(3), 278-292.
- 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.
- Berrum, E., Halmrast, H. H., Helle, M., & Lønvik, K. (2016). *Erfaringsoppsummering blant skoler som opplever at de har lyktes med innføring og bruk av nettbrett og/eller pc i sin grunnleggende lese- og skriveopplæring 1/2016*. Hentet fra Senter for IKT i utdanningen https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/erfaringer_i_skoler_som_opplever_a_ha_lykkes_med_bruk_av_nettbrett_og_eller_pc_i_sin_grunnleggende lese-og_skriveopplæring.pdf
- Buckley, S.J., Bird, G. (2001). Reading and writing for infants with Down syndrome (0-5 years). *Down Syndrome Issues and Information*.
- Brady, N. C., Bredin-Oja, S., Warren, S., Roberts, J., Chapman, C., & Warren, S. F. (2008). Prelinguistic and early language interventions for children with Down syndrome or fragile X syndrome. I J. E. Roberts, R. S. Chapman, & S. F. Warren (Red.), *Speech and language development and intervention in Down syndrome and fragile X syndrome* (s. 173-193). Baltimore, MD: Brookes Publishing Co.
- Brinchmann, E.I., Hjetland, H. N., & Lyster, S.-A. H. (2016). Lexical quality matters: effects of word knowledge instruction on the language and literacy skills of third- and fourth- grade Poor Readers. *Reading Research Quarterly*, 51(2), 165-180 |
- 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 controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(10), 1044-1053.
- Buckley, S., & Bird, G. (1993). Teaching children with *Down syndrome to read*. *Down syndrome Research and practice*, 1(1), 34-39.
- Buckley, S., & Bird, G. (2008). *Speech and language development for children with Down syndrome*. Hampshire: Downside publication
- Byrne, A., MacDonald, J., & Buckley, S. (2002). Reading, language and memory skills: A comparative longitudinal study of children with Down syndrome and their mainstream peers. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 513-530.
- Cain, K., Oakhill, J. V., Barnes, M. A., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition*, 29(6), 850-859.
- Chapman, R. S., Seung, H. K., Schwartz, S. E., & Bird, E. K. R. (1998). Language skills of children and adolescents with Down syndrome: II. Production deficits. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(4), 861-873.
- Coe, D. A., Matson, J. L., Russell, D. W., Slifer, K. J., Capone, G. T., Baglio, C., & Stallings, S. (1999). Behavior problems of children with Down syndrome and life events. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(2), 149-156.
- Coyne, M. D., McCoach, D. B., Loftus, S., Zipoli Jr, R., & Kapp, S. (2009). Direct vocabulary instruction in kindergarten: Teaching for breadth versus depth. *The Elementary School Journal*, 110(1), 1-18.

- Cuskelly, M., & Dadds, M. (1992). Behavioural problems in children with Down's syndrome and their siblings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(4), 749-761.
- Davis, E. E., Pitchford, N. J., & Limback, E. (2011). The interrelation between cognitive and motor development in typically developing children aged 4–11 years is underpinned by visual processing and fine manual control. *British Journal of Psychology*, 102(3), 569-584.
- DSE (2016). A reading and language intervention for children with Down syndrome. Hentet fra: <https://www.dseinternational.org/en-us/resources/teaching/rli/>
- Eberhart, B., Forsberg, J., Fäldt, A., Nilsson, L., Nolemo, M., & Thunberg, G. (2014). *Tidliga kommunikations och språkinsatser till förskolebarn*. Göteborg: Föreningen Sveriges Habiliterings Schefer.
- Engevik, L. I., Hølland, S., & Hagtvet, B.E. (2015). Re-conceptualizing «directiveness» in educational dialogues: A contrastive study of interactions in preschool and special education. *Early Childhood Research Quarterly*, 30, 140-151.
- Engevik, L. I., Næss, K. A. B., & Berntsen, L. (2016). Quality of inclusion and related predictors: A survey to teachers of pupils with Down syndrome. *Scandinavian Journal of Educational Research*. Online first, 1-18.
- Engevik, L. I., Smith, L., Hokstad, S., Høibo, I. H., Mjøberg, A. G., Søyland, L., & Næss, K.-A. B. (under arbeid). Designing stimulating visual tasks on tablets: Parents' reports on tablet use and preferences among children with Down syndrome.
- Erickson, L. C., & Thiessen, E. D. (2015). Statistical learning of language: theory, validity, and predictions of a statistical learning account of language acquisition. *Developmental Review*, 37, 66-108.
- Feeley, K. M., Jones, E. A., Blackburn, C., & Bauer, S. (2011). Advancing imitation and requesting skills in toddlers with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2415–2430.
- Fey, M. E., Warren, S. F., Brady, N., Finestack, L. H., Bredin-Oja, S. L., Fairchild, M., Sokol, S., & Yoder, P. J. (2006). Early effects of responsivity education/prelinguistic milieu teaching for children with developmental delays and their parents. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(3), 526–547.
- Fidler, D. J. (2005). The emerging Down syndrome behavioral phenotype in early childhood: Implications for practice. *Infants & Young Children*, 18(2), 86-103.
- Fidler, DJ. (2006). The emergence of a syndrome-specific personality profile in young children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 10(2), 53-60.
- Gillham, B. (1990). First words in normal and Down syndrome children: a comparison of content and word form categories. *Child Language Teaching and Therapy*, 6, 25-32.
- Gilmore, L., & Cuskelly, M. (2009). A longitudinal study of motivation and competence in children with Down syndrome: Early childhood to early adolescence. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(5), 484-492.
- Gilmore, L. & Cuskelly, M. (2014). Mastery motivation in children with Down syndrome. In: R., Faragher & B. Clarke, *Education Learners with Down Syndrome – Research, theory, and practice with children and adolescents* (s 60-83). London: Routledge.
- Gomez, R.L. (2016). Do infants retain the statistics of a statistical learning experience? Insights from a developmental cognitive neuroscience perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. B, nov, 1-9.
- Haugen, O. & Høvding, G. Jr. (2001). Strabismus and binocular function in children with Down syndrome. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 79, 133-139.
- Hitch, G.J. & Halliday, M.S. (1983). Working memory in children. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 302(B), 325-340.
- Hulme, C. & Snowling, M. J. (2009). *Developmental Disorders of Language Learning and Cognition*. Chichester: Wiley- Blackwell.
- Institutt for lingvistik og nordiske studier (2012). Typisk språkutvikling hos barn. Publisert: 16.01.2012. Sist endret: 03.02.2015 <https://www.hf.uio.no/iln/tjenester/kunnskap/sprak/sprakvansker/utvikling/>
- Jarrold, C., & Baddeley, A. D. 1997). Short-term memory for verbal and visuospatial information in Down's syndrome. *Cognitive Neuropsychiatry*, 2(2), 101-122.
- Jones, E.A., Neil, N. & Feeley, K. M. (2014) Enhancing learning for children with Down syndrome Kapittel i R. Faragher and B. Clarke (Red.), *Educating Learners with Down Syndrome*. (s 83-116). London: Routledge Education.
- Kay-Raining Bird, E., & Chapman, R. S. (1994). Sequential recall in individuals with Down syndrome. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37(6), 1354-1368.

- Kent, R. D. & Vorperian, H. K. (2013). Speech Impairment in Down Syndrome: A Review. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56(1), 178–210.
- Kroeger, K.A. & Nelson, W. M. (2006). A language programme to increase the verbal production of a child dually diagnosed with Down syndrome and autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(2), 101–108.
- Kumin, L. (2006). Differential diagnosis and treatment of speech sound production problems in individuals with Down syndrome. *Down Syndrome Quarterly*, 8, 7-18.
- Kümmerling-Meibauer, B., Meibauer, J., Nachtigäller, K., & Rohlfing, K. J. (2015). *Learning from picturebooks: Perspectives from child development and literacy studies* (Vol. 3 i serien Explorations in developmental psychology). London, UK: Routledge.
- Laws, G. & Bishop, D.V.M. (2003). 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*, 1-19.
- Laws, G., Buckley, S., MacDonald, J., & Broadley, I. (1995). The influence of reading instruction on language and memory development in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 3(2), 59-64.
- Light, J., & McNaughton, D. (2014). Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication. A new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, 30(1), 1-18.
- Linell, P. (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically: Interactional and contextual theories of human sense-making*. Charlotte, NC: Information Age.
- Lewis, V. (2003). *Development and Disability*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Lincoln, A. J., Courchesne E, Kilman, B. A, m.fl. (1985). Neuropsychological correlates of information-processing by children with Down syndrome. *American Journal of Mental Deficiency*, 89, 403–414.
- Lorah, E., Tincani, M., Dodge, J., Gilroy, S., Hickey, A., & Hantula, D. (2013). Evaluating picture exchange and the iPad™ as a speech generating device to teach communication to young children with autism. *Journal of Developmental & Physical Disabilities*, 25(6), 637–649.
- McNaughton, D., & Light, J. (2013). The iPad and mobile technology revolution: benefits and challenges for individuals who require augmentative and alternative communication. *AAC: Augmentative and Alternative Communication*, 29(2), 107–116.
- Millar, D. C., Light, J. C. & Schlosser, R.W. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: A research review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 248-264.
- National Early Literacy Panel (NELP) (2008). *Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel*. Washington: National Institute for Literacy.
- Nes, K.H. (2011). En fantastisk språkreise. *Spesialpedagogikk* 9/2011.
- Nes, K.H. (2016). Skole med mulighet for alle! *Spesialpedagogikk*, 81(4), 47-53.
- Nes, K.H., & Johansson, I. (2015). *Kom i gang med Karlstadmodellen! En innføringsbok i Karlstadmodellen*. Bryne: Info Vest Forlag.
- Næss, K.-A. B. (2012). *Language and reading development in children with Down syndrome*. Oslo: Unipub.
- Næss, K.-A. B. (2015). *God kommunikasjon med ASK-brukere*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Næss, K.-A.B., Engevik, L. I., & Hokstad, S. (submitted). I hvilken grad prioriteres språkstimulering i opplæringstilbudet til elever med Down syndrom på småskoletrinnet?
- Næss, Lervåg, Lyster, & Hulme (2015). Longitudinal relationships between language and verbal short-term memory skills in children with Down Syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology*, 135, 43-55.
- Næss, K-A. B., Lyster, S. A. H., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2011). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: A meta-analytic review. *Research in developmental disabilities*, 32(6), 2225-2234.
- Næss, K.-A. B., Nygård, E., Dolva, A. S., Ostad, J., & Lyster, S. (2016). The profile of social functioning in children with Down syndrome. *Disabil Rehabil*, 1-12.

- Næss, K.-A. B. & Smith, L. (submitted). The prevalence of reading skills in children with Down syndrome: What characterize those with early reading skills relative to those without?
- Næss, K.-A. B., Smith, L., Hokstad, S., Bruvik, A., & Bergsager, D. (under arbeid). Tracking the process of language intervention: New technological opportunities for data collection
- Pekkonen, E., Osipova, D., Sauna-Aho, O., & Arvio, M. (2007). Delayed auditory processing underlying stimulus detection in Down syndrome. *NeuroImage*, 35, 1547–1550.
- Perry, L., Samuelson, L., Malloy, I., & Schiffer, R. (2010). Learn locally, think globally. Exemplar variability supports higher order generalization and word learning. *Psychological Science*, 21(12), 1894-1902.
- Perfetti, C. A. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383.
- Plante, E., Ogilvie, T., Vance, R., Aguilar, J. M., Dailey, N. S., Meyers, C., Lieser, A. M., & Burton, R. (2014). Variability in the language input to children enhances learning in a treatment context. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(4), 530- 45.
- Reeve, J. (2015). *Understanding motivation and emotion* (6th ed). West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.
- Roberts, J., Price, J., Barnes, E., Nelson, L., Burchinal, M., Hennon, E.A., Moskowitz, L., Edwards, A., Malkin, C., Anderson, K., Misenheimer, J. & Hooper, S.R. (2007). Receptive vocabulary, expressive vocabulary, and speech production of boys with fragile X syndrome in comparison to boys with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*. 3, 177-193.
- Segal, A. & Pesco, D. (2015). Narrative skills of youth with Down syndrome: A comprehensive literature review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27, 721-743.
- Seligman, M., E. P. (1975). *Helplessness*. San Francisco: Freeman.
- Sigafoos, J., Lancioni, G. E., O'Reilly, M. F., Achmadi, D., Stevens, M., Roche, L., m.fl. (2013). Teaching two boys with autism spectrum disorders to request the continuation of toy play using an iPad®-based speech-generating device. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(8), 923–930.
- Schmitt, N. (2014). Size and depth of vocabulary knowledge: What the research shows. *Lanugage Learning*, 64(4), 913–951.
- Skipp, A., Windfuhr, K. L., & Conti-Ramsden, G. (2002). Children's grammatical categories of verb and noun: a comparative look at children with specific language impairment (SLI) and normal language (NL). *International Journal of Communication Disorders*, 37(3), 253-271.
- Smith L, Næss K.-A.B., & Jarrold, C. (submitted). Assessing pragmatic communication in children with Down syndrome.
- Smith, L. & Næss, K.-A, B. (under arbeid). Vocabulary interventions for children with Down syndrome: A systematic review.
- Snow, C. E. (1991). The theoretical basis for relationships between language and literacy in development. *Journal of Research in Childhood Education*, 6, 1, 5-10.
- Stoel-Gammon, C. (2001). Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(3), 93-100.
- Stores, R., Stores, G., Fellows, B., & Buckley, S. (1998). Daytime behavior problems and maternal stress in children with Down's syndrome, their siblings, and non intellectually disabled and other intellectually disabled peers. *Journal of Intellectual Disability Research*, 42(3), 228-237.
- Sui, J., & Humphreys, G. W. (2015). The integrative self: How self-reference integrates perception and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 19, 719-728.
- Te Kaat-van den Os, D., Volman, C., Jongmans, M., & Lauteslager, P. (2016). Expressive vocabulary development in children with Down syndrome: A longitudinal study. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities (online)*. Early view, 1-8.
- Tetzchner, S. von. (2012) (2. Utg.). *Utviklingspsykologi*. Oslo: Gyldendal.
- Torkildsen, J. v.K., Dailey, N.S., Aguilar, J.M., Gómez, R., & Plante, E. (2013). Exemplar variability facilitates rapid learning of an otherwise unlearnable grammar by individuals with language-based learning disability. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 56(2), 618-29.
- van Gameren-Oosterom H.B., Fekkes M, Buitendijk S.E., Mohangoo A.D., Bruil J, & Van Wouwe J.P. (2011). Development, problem behavior, and quality of life in a population based sample of eight-year-old children with Down syndrome. *PLoS ONE*, 6(7), e21879.

- Vermeer, A. (2001). Breadth and depth of vocabulary in relation to L1/L2 acquisition and frequency of input. *Applied Psycholinguistics*, 22, 217-234.
- What works Clearing House (2016). Early Childhood Education Intervention for children with Disabilities. Mileieu Teaching. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/EvidenceSnapshot/567>.
- Wishart, J. G. (1991). Taking the initiative in learning: A developmental investigation of infants with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 38(1), 27-44.
- Wishart, J. (1993). The development of learning difficulties in children with Down's syndrome. *J Intellect Disabil Res*, 37(4), 389-403.
- Wishart, J. (2002). Learning in young children with Down syndrome. Public perceptions, empirical evidence. I M. Cuskelly, A. Jobling, & S. Buckley (Red.), *Down syndrome across the life span*, 18-27. London: Whurr.
- Wishart, J. (2001). Motivation and learning styles in young children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 7(2), 47-51.
- Wright, C. A., Kaiser, A. P., Reikowsky, D. I., & Roberts, M. Y. (2013). Effects of a naturalistic sign intervention on expressive language of toddlers with Down syndrome. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 56(3), 994-1008.
- Yang, Y., Conners, F.A., & Merrill, E.C. (2014). Visuo-spatial ability in individuals with Down syndrome: Is it really a strength? *Research in Developmental Disabilities*, 35, 1473-1500.
- Yoder, P., Woynaroski, T., Fey, M., & Warren, S. (2014). Effects of dose frequency of early communication intervention in young children with and without Down syndrome. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 119(1), 17-37