



# Kunnskap og erfaring danner grunnlag for samarbeid og ny forskning

Erfaringer fra praksisfeltet viser at **Bravo-leken** har god effekt på barns språk-utvikling, men forskning som gir svar på **hvorfor de observerte effektene gjør seg gjeldende mangler**. I det følgende blir forskning og erfaringsbasert kunnskap som per nå danner grunnlaget for **Bravo-lekens innhold og metodikk presentert**. Dette kan gi en indikasjon på **hvorfor Bravo-leken har effekt, men først og fremst peker det på hvilke områder der det per dags dato er behov for grundigere analyser og mer dokumentasjon**.

Av: Heidi Aabrekk,  
Spesialpedagog og daglig leder i Intempo AS

Ny forskning på tematikker omtalt her vil kunne bidra til å peke ut en vei videre for utviklingsarbeid på barnehagefeltet og styrke broen mellom relevante akademiske fagmiljø og praksisfeltet. Videreutvikling av barnehagefeltet må skje i samarbeid mellom ulike

aktører, og innsikter fra forskning må knyttes tettere på praksisfeltet. Bravo-leken er et eksempel på et forsøk på å integrere teori og praksis i møtet mellom fagområdene pedagogikk og psykologi.

## **Dette er Bravo-leken**

Bravo-leken er en språklek der barn utforsker lyder, bokstaver og ord i kombinasjon med sanseerfaringer og fysisk aktivitet. Formålet med Bravo-leken er å stimulere barns tidlige hjerneutvikling slik at læring blir enklere senere. Bravo-leken er utviklet for barn i alderen 1 til 3 år, men kan også lekes med yngre og eldre barn.

Bravo-leken foregår i korte økter i tett samspill med en voksen. Leken gjennomføres ved at en voksen introduserer ulike begreper ved hjelp av ord- og bildekort som konkretiseres ved hjelp av fysiske gjenstander og sanse-erfaringer. Syns- og auditive inntrykk presenteres i høyt tempo, mens barna får

utforske taktile sanseintrykk og smaks- og luktoplevelser i et roligere tempo. Bravo-øktene kjennetegnes av stor variasjon, repetisjon, entusiasme og høy intensitet.

I barnehagen organiseres Bravo-leken som en del av den daglige samlingsstunden. Hver økt er på 10 til 15 minutter der barna i grupper på 4-6 barn introduseres for til sammen 20 begreper og bokstaver fordelt på fire ulike stasjoner. På tre av stasjonene repeteres kjente begreper, og på den fjerde introduseres barna for nye ord eller bokstaver, til sammen 25 nye begreper/bokstaver hver uke. En terning avgjør hvordan barna forflytter seg mellom de ulike stasjonene, dermed inkluderer Bravo-leken også et sansemotorisk element. Bravo-leken gjennomføres i fire intensive perioder på tre måneder i løpet av to år, til sammen 48 uker.

Bravo-leken kan også lekes på helsestasjoner og hjemme, både med barn i barnehagealder, og i barnets første leveår der samspill står i fokus. Familier med barn med forventet forsinket språkutvikling kan søke om å få Bravo-leken gjennom NAV hjelpemiddelsentralen. Gjennomføring av Bravo-leken hjemme kan organiseres på samme måte som i barnehagen og med samme type materiell, og kan også skreddersys hvert enkelt barns behov.

Bravo-leken er utviklet med bakgrunn i akkumulerte erfaringer og tilbakemeldinger fra brukergruppen siden 2009 samt forskning på hjernens tidlige utvikling og nyere barnehageforskning. Denne tilnærmingen, som gir et sammensatt kunnskapsgrunnlag i tråd med kunnskapsbasert praksis, er med på å forme beslutninger om organisering, innhold, gjennomføring og videreutvikling av Bravo-leken.

### **Språk og barnehjernens utvikling**

Bravo-lekens formål er å stimulere barnehjernen og bidra til å danne grunnstrukturer som barnet kan bygge videre på ved senere

læring. Barnehjernens formbarhet eller plastisitet er undersøkt i en rekke studier. Flere av studiene viser hvordan både erfaringer, stimulering og miljøfaktorer kan påvirke forbindelsene i hjernen og dermed hjernens struktur (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2009)

Professor i nevropsykologi Audrey van der Meer ved NTNU, påpeker at utvikling ikke skjer i et vakuum de første tre årene, men at utviklingen av hjerne, motorikk og sanseoppfatninger skjer hånd i hånd. Nervecellene i hjernen blir både flere, mer spesialiserte og danner flere koblinger med hverandre. Van der Meer understreker at på grunn av barnehjernens store kapasitet og formbarhet, bør man ikke undervurdere sped- og småbarn, men heller betrakte dem som kompetente individ med et stort utviklingspotensial (Van der Meer, 2018).

Martha Farah ved Universitetet i Pennsylvania viser at jo flere sanseintrykk barna har fått som små, jo bedre utviklet er områdene i hjernen 20 år etter. Dette gjelder særlig for språk, tenking, det og huske og lære, også kalt kognisjon (Avants, et al., 2015). I praksis betyr dette at det er lettere å fremme læring og forebygge vansker hos de aller yngste, fordi hjernen vokser og utvikler seg raskt hos småbarn (Van der Meer, 2018).

Viktigheten av tidlig og allsidig stimulering av barnehjernen er veletablert i forskningslitteraturen. I tidlig barndom blir grunnlaget for langtidshukommelse dannet ved sansestimulering gjennom auditiv læring, syn og berøring. Auditiv læring skjer allerede før fødselen (Garmann & Torkildsen, 2016) (Partanen, et al., 2013). Gjennom barndommen er det kritiske faser i hjernens utvikling, og utviklingen kan stimuleres på ulike måter og kryssmodalt (Morrone, 2010). Barn med risiko for utviklingshemming kan f orbedre sin kognitive utvikling betydelig

gjennom motorisk trening (Hadders-Algra, 2011). Forskning på personer med hjerne-skade viser også at fysisk aktivitet øker hjernens plastisitet og evne til å lære (Fadnes, Leira, & Brodal, 2010). Arbeid med ulike dyremodeller viser at trening i tidlig barndom også påvirker den kognitive ytelsen og legger et gunstig grunnlag for hjernens form i voksenalder (Bock, Poeggel, Gruss, Wingenfeld, & Braun, 2014). Det viser seg også at når 11 måneder gamle småbarn trener oppmerksomhet systematisk, forbedres også deres generelle kognitive evner (Wass, Porayska-Pomsta, & Johnson, 2011).

I et samfunnsøkonomisk perspektiv har Nobelprisvinner i økonomi, James Heckman, studert viktigheten av aktiviteter som stimulerer utviklingen av synapser og derigjennom utviklingen av barns kognitive evner. Han viser til eksperimenter og økonometriske studier som bekrefter årsaks-sammenhenger mellom tidlig innsats i form av stimulerende oppvekstmiljøer og tiltak som stimulerer utvikling av synapser, og viser at særlig barn som stimuleres lite i utgangspunktet, vil ha effekt av denne type tiltak (Heckman, 2008).

Pedagogisk forskning viser at et tidlig godt ordforråd, begrepsforståelse og språklig bevissthet påvirker leseferdigheter i 3. og 4. klasse (Neuman & Dickinson, 2006). Dette betyr at barna som allerede i 3-4 årsalderen kan mange ord, forstår hva de betyr og kjenner til skriftspråket, som for eksempel sammenhengen mellom lyd og bokstav, rimord og stavelser, leser bedre i 3. og 4. klasse. Et tidlig godt ordforråd vil også avhjelpe den fonetiske avkodingen senere, og bevissthet om bokstaver og lyd spiller en direkte rolle for utvikling av leseferdigheter (Dahene, 2009). Flere andre forskere peker også på indikasjoner på årsakssammenheng mellom tidlig kunnskap om skriftspråk og senere leseferdigheter (Piasta, Justice, Mc-

Ginty, & Kaderavek, 2012) (Thorkildsen, 2008) (Wollscheid, 2010).

Ser man den pedagogiske forskningen i sammenheng med kunnskapen om hjernen, tydeliggjøres viktigheten av en systematisk språkinnsats før fylte fire år (Farah, 2012) og barn med behov for alternativ, supplerende kommunikasjon vil ha størst utbytte av en intensiv innsats før fylte 2 år (Van der Meer, 2018) (Thorkildsen, 2008). Pedagogisk forskning viser også at lavintensive tiltak gir få resultater, mens helhetlige, høyintensive tiltak med god kvalitet gjør en stor forskjell (Ramey & Ramey, 1992) (Ramey & Ramey, 1998). Kompetanseutvikling i barnehagen Bravo-lekens formål er å sette dette teorigrunnet ut i praksis. Bravo-leken ble for første gang tatt i bruk i 2009. I 2020 brukes leken i 386 barnehager og anslagsvis 42 000 barn har siden 2009 deltatt i leken. Av disse har rundt 300 barnehager brukt Bravo-leken i over 3 år sammenhengende.

Ny kunnskap fra hjerneforskning, pedagogisk forskning og erfaringene fra barnehagene er avgjørende for innholdet og den grunnleggende utformingen av Bravo-leken. Den praktiske gjennomføringen er tilpasset norsk barnehagehverdag i tråd med Rammeplan for barnehagen og lagt opp slik at leken engasjerer og begeistrer barna på deres premisser. Leken innebærer en helhetlig stimulering som både er høyintensiv og allsidig, med visuelle, auditive, taktile og motoriske elementer. Fokuset er på språkutvikling, siden forskning viser at tidlig kjennskap til språk henger tett sammen med både kognisjon og senere læring. Språk er også en avgjørende faktor for inkludering og sosial fungering for barn. Bravo-leken lekes av hele barnegruppen fordi forskning viser at effekten av tidlig innsats er størst i barns første leveår, ofte før det er tydelig hvilke barn som har størst behov for ekstra stimulering. Dette ivaretar også inkluderingen av alle barn

i tråd med Meld. St. 6 (2019–2020) Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO.

Vista Analyse evaluerte i 2019 Bravo-leken gjennom å innhente erfaringer fra barnehager som har brukt Bravo-leken over tid og skoler som har mottatt elever fra slike barnehager (Rasmussen & Rosnes, 2019). Rapporten peker på at Bravo-leken har en klar effekt og gir barn et styrket utgangspunkt for videre læring. Særlig melder skoler om at andelen barn med forsinket språkutvikling er betydelig redusert blant kull som har lekt Bravo-leken i barnehagen. Dette er i tråd med forskning som peker på at det er barn med behov for ekstra stimulering som har størst effekt av tiltak som Bravo-leken.

Erfaring og tilbakemeldinger viser at Bravo-leken fungerer godt som en del av samlingsstunden i barnehagene. Da er barna mette, uthvilte og den systematiske språkstimuleringen faller inn i allerede etablerte rutiner. På den måten fortrenger ikke Bravo-leken frilek og binder ikke opp pedagogiske ressurser i barnehagen. Barnehagene gir tilbakemelding om at Bravo-leken blir en del av årsplanene og at barna er begeistret for leken og etterspør Bravo om det uteblir. Ifølge Rammeplanen skal personalet skal gi barna tid og anledning til å stille spørsmål, reflektere og lage egne forklaringer på problemstillinger, og til å delta i samtaler om det de har erfart og opplevd. Barnehagenes tilbakemeldinger viser at begrepene i Bravo-leken skaper rom for vedvarende og utforskende samtaler gjennom dagen og påvirker språkmiljøet på en positiv måte.

Samlet sett indikerer Vista analyses funn at leken i praksis oppnår effekter som tilsvarer noe av det potensialet som er pekt på i forskningen. Det er behov for spesifikk forskning på Bravo-leken som kan belyse k

onkrete spørsmål knyttet til effektene av Bravo-leken, og vurdere hvilke konsekvenser dette eventuelt kan få for pedagogisk praksis.

### **Behov for forskning**

Bravo-leken er utviklet i tråd med nyere hjerneforskning og pedagogisk forskning, og erfaringer fra praksisfeltet viser at Bravo-leken har god effekt. Samtidig er det flere spørsmål som bare framtidig forskning kan gi gode, pålitelige svar på.

Vista Analyse finner at Bravo-leken har en reell og positiv effekt på barns språkutvikling, men nøyaktig hvorfor dette skjer, gir erfaringene ikke svar på. Forskning på dette vil kunne si noe om hvilke aspekter av Bravo-leken som har størst positiv effekt, og på hvilke områder Bravo-leken kan videreutvikles.

På noen områder skiller Bravo-lekens praksis seg fra etablert pedagogisk praksis. Dette gjelder særlig det høye tempoet i leken og volumet av inntrykk barnet får i løpet av en Bravo-runde. For små barn og barn med forsinket utvikling er det tradisjon for å sette ned tempoet og forenkle informasjonen man presenterer, og skriftspråket har tradisjonelt ikke blitt introdusert for barn på ett til tre år. I Bravo-leken er skriftspråket en like stor del av leken som bilder og konkreter, man holder fast ved et høyt tempo og et stort tilfang av begreper og sanseopplevelser. Her er det særlig behov for ny forskning, siden eventuelle funn i støtte for Bravo-lekens praksis kan få ringvirkninger for annen pedagogisk praksis. Spørsmålet som må stilles er om skriftspråkseksposering, det hurtige tempoet og det store volumet kan være et viktig supplement til bildebøker, langsomt tempo og forenkling for de yngste barna.

På barnehagefeltet viser flere års erfaring at barnehagene som bruker Bravo-leken

kjennetegnes av de samme kvalitetsparameterne som barnehagene i GoBaN-studien (Alvestad, et al., 2019). De har høy kompetanse, profesjonell entusiasme, felles mål og retning for det pedagogiske arbeidet og en helhetlig tilnærming til barns omsorg, lek og læring. De vektlegger også både barns kognitive, sosiale, emosjonelle og fysisk-motoriske utvikling som samsvarer med forskning på kvalitet i barnehagen. Vesentlige spørsmål er om den opprinnelige kvaliteten i barnehagen påvirker resultatene og om Bravo-leken bidrar til økt kvalitet i barnehagen.

Studier viser til at et stimulerende hjemmemiljø ved 14-månedersalder, 2 og 3 år påvirker skoleferdigheter på 5. trinn (Tamis-LeMonda, Luo, McFadden, Bandel, & Vallotton, 2019). Hvor mye stimulering som skal til er det derimot knyttet usikkerhet til. Ett års intervensjon rundt 3 års alder gir bedre resultater på bokstav/lyd, ordforråd og språklig bevissthet enn ett års intervensjon ved 4 årsalder, men to år utgjorde ingen signifikant forskjell (Hindman & Wasik, 2017). Det finnes få studier på systematisk språkstimulering på en småbarnsavdeling i Norge. Om 48 uker fordelt på de to første årene i barnehagen er den beste måten å fordele den systematiske språkstimuleringen på, er nok et spørsmål som kan undersøkes nærmere.

Småbarnspedagogisk praksis vil kunne ha nytte av at disse og andre tematikker blir grundigere belyst. En forutsetning for å drive feltet videre er et godt samarbeid og kunnskapsutveksling mellom akademia, innovatører, praksisfelt og myndigheter. Bravo-leken er utviklet ut fra tilgjengelig kunnskap om barns hjerneutvikling og læring, og erfaring så langt tilsier at Bravo-leken kan være et godt bidrag til barnehagebasert kompetanseutviklingsarbeid i årene fremover. Dersom relevante fagmiljø nå kommer på banen og følger opp den

erfaringbaserte kunnskapen ved å lete etter svar på spørsmålene erfaring ikke kan besvare, vil det kunne bringe til veie verdifull, ny innsikt som kan gi gode svar på viktige spørsmål.

**Heidi Aabrekk,**  
Spesialpedagog og daglig leder i Intempo AS

Intempo AS er en del av Ferd sosiale  
entreprenører, og har siden 2009 markeds-  
ført materiell og opplæring i Bravo-leken.

## Bibliografi

- Alvestad, M., Gjems, L., Myrvang, E., Storli, J. B., Tunglund, I. E., Velde, K. L., & Bjørnstad, E. (2019). Kvalitet i Barnehagen. Stavanger: Universitetet i Stavanger.
- Avants, B. B., Hackman, D. A., Betancourt, L. M., Lawson, G. M., Hurt, H., & Farah, M. J. (2015). Relation of Childhood Home Environment to Cortical Thickness in Late Adolescence: Specificity of Experience and Timing. *PLoS ONE*, 10(10), s. e0138217.
- Bock, J., Poeggel, G., Gruss, M., Wingenfeld, K., & Braun, K. (2014, November). Infant Cognitive Training Preshapes Learning-Relevant Prefrontal Circuits for Adult Learning: Learning-Induced Tagging of Dendritic Spines. *Cereb Cortex*, 24(11), ss. 2920-30.
- Dahene, S. (2009). *Reading in the brain*. New York: Penguin.
- Fadnes, B., Leira, K., & Brodal, P. (2010). *Læringsnøkkelen. Om samspillet mellom bevegelser, balanse og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Garmann, N. G., & Torkildsen, J. v. (2016). *Barns språkutvikling de tre første årene*. I H.-O. Enger, M. Knoph, K. Kristoffersen, & M. Lind, Helt fabelaktig! Festskrift til Hanne Gram Simonsen på 70-årsdagen. Novus.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2009). *Cognitive Neuroscience. The biology of the mind* (3rd edition). London: W. W. Norton & Company, Inc.

Hadders-Algra, M. (2011). Challenges and limitations in early intervention. *Dev Med Child Neurol*, 53(Suppl 4), ss. 52-55.

Heckman, J. (2008). Schools, Skills, and Synapses. *Economic Inquiry*, 46(3), ss. 289– 324.

Hindman, A. H., & Wasik, B. A. (2017). Is Dosage Important? Examining Head Start Preschoolers' Language and Literacy Learning after One versus Two Years of "ExCELL". *Early Child Development and Care*, 187(3-4), ss. 342-357.

Morrone, M. C. (2010). Brain development: critical periods for cross-sensory plasticity. *Curr Biol*, 20(21), ss. R934-936.

Neuman, S., & Dickinson, D. K. (2006). *Handbook of Early Literacy*. Volume 2. New York: The Guilford press.

Partanen, E., Kujala, T., Naatanen, R., Liitola, A., Sambeth, A., & Huotilainen, M. (2013). Learning-induced neural plasticity of speech processing before birth. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 110(37), ss. 15145-15150.

Piasta, S. B., Justice, L. M., McGinty, A. S., & Kaderavek, J. N. (2012). Increasing Young Children's Contact With Print During Shared Reading: Longitudinal Effects on Literacy Achievement. *Child Development*, 83(3), ss. 810-820.

Ramey, C. T., & Ramey, S. L. (1998, Februar). Early intervention and early experience. *American Psychologist*, 53(2), ss. 109-120.

Ramey, S. L., & Ramey, C. T. (1992). Early educational intervention with disadvantaged children – To what effect? *Applied and Preventive Psychology*, 1(2), ss. 131–140.

Rasmussen, I., & Rosnes, O. (2019). Evaluering av Bravo-leken. *Vista Analyse*.

Tamis-LeMonda, C. S., Luo, R., McFadden, K. E., Bandel, E. T., & Vallotton, C. (2019). Early Home Learning Environment Predicts Children's 5th Grade Academic Skills. *Applied Developmental Science*, 23(2), ss. 153-169.

Thorkildsen, J. v. (2008). Lexical processing in typically and atypically developing toddlers: Insights from event-related brain potentials. UiO: Unipub forlag.

Van der Meer, A. (2018). De viktige årene for hjernen. *Psykologisk tidsskrift*, 22(2), ss. 49 - 57.

Wass, S., Porayska-Pomsta, K., & Johnson, M. H. (2011). Training attentional control in infancy. *Curr Biol*, 21(18), ss. 1543-1547.

Wollscheid, S. (2010). Språk, stimulans og læringslyst – Tidlig innsats og tiltak mot frafall i videregående opplæring gjennom hele oppveksten. NOVA.