

## **Kan imitasjon forklares av engasjement?**

*En kvantitativ studie av imitativ atferd og engasjement hos barn ved 18 måneders alder.*

---

**Anne Lise Kristoffersen**  
Veileder: Gabriella Óturai

*PSY-2901 Hovedoppgave ved profesjonsstudiet i psykolog, våren 2019.*



Kan imitasjon forklares av engasjement?  
Can imitation be explained by engagement?

Anne Lise Kristoffersen, UiT

Veileder: Gabriella Óturai

*PSY-2901*

*Hovedoppgave for graden Cand. Psychol.*

*Institutt for Psykologi*

*Det helsevitenskapelige fakultet*

*UiT Norges arktiske universitet*

*Mai 2019*



---

**UiT** / NORGES ARKTISKE  
UNIVERSITET

## **Forord**

Denne studien er en avsluttende oppgave i forbindelse med siste året ved profesjonsstudiet i psykologi ved UiT Norges arktiske universitet. Studien har tatt utgangspunkt i veileders tidligere pilotstudie fra 2017 angående imitasjon og sosial læring hos barn i løpet av de første leveårene. Datainnsamlingen var dermed gjort på forhånd, og bestod av videoopptak av testsituasjonen. Oppgavens problemstilling har vi kommet fram til sammen. Jeg har gjennomført kodingen av videomaterialet, gjennomført analysene og skrevet teksten. Veileder har hjulpet med ved å omgjøre kodet datamateriale til analyserbare tall og lage søylediagram for resultatdelen. Jeg vil takke min veileder for godt samarbeid gjennom denne prosessen, og takke for gjennomlesninger av tekst, innspill og tilbakemeldinger. Det har på mange måter vært en krevende prosess, men også svært spennende og lærerikt.

## Sammendrag

Hensikten med denne studien var å undersøke om imitasjon i løpet av de første leveårene kan forklares av engasjement. Dette ble undersøkt gjennom å kartlegge barnets blick mot eksperimentet under demonstrasjonen av en objektrelatert handling, samt ved å kartlegge barnets håndtering av objektet under eksperimentfasen. Deretter ble frekvens av imitative handlinger kartlagt basert på barnets håndtering av objektet. Datamateriell bestod av allerede innsamlet data i form av videoopptak fra en tidligere studie om imitasjon og sosial læring. Deltakerne bestod av den tidligere imitasjonsstudiens eksperimentgruppe ( $N = 21$ ), og var en gruppe friske barn i en alder på rundt 18 måneder ( $M = 550,81$ ). Ved hjelp av et loggføringsprogram kalt «The Observer XT 12» ble barnets blick under demonstrasjonsfasen og objektmanipulasjoner under eksperimentfasen kodet. Kodet data ble så analysert ved hjelp av SPSS gjennom å utføre en korrelasjonsanalyse. Resultatene viste ingen signifikante funn for korrelasjoner mellom blick mot eksperimentet og imitasjon ( $r = .24, p = .305$ ) samt for håndtering av objektet og blick mot eksperimentet ( $r = .07, p = .767$ ). Derimot var det signifikante funn for korrelasjoner mellom håndtering av objektet og imitative handlinger ( $r = .48, p = .029$ ). Dette kan indikere at barn som håndterte objektene over lengre tid var mer sannsynlig til å utføre imitative handlinger.

*Nøkkelord: imitasjon, læring, kognitiv utvikling, sosial utvikling, barn, engasjement, oppmerksomhet.*

Barn gjennomgår en rask utvikling i løpet av de første leveårene. Fra å være hjelpeløse som nyfødte utvikler de seg til å i større grad kunne interagere og kommunisere med omverdenen. Læringskurven er bratt og intensiv, og over kort tid utvikler barnets atferd, kognisjon og fysikk seg. Endringene skjer blant annet ved at barnet lærer å stå oppreist og tar sine første steg. I tillegg skjer det også store kognitive og atferdsmessige endringer, som ved for eksempel økt oppmerksomhet og forståelse for abstrakte konsepter som intensjoner og årsakssammenheng, samt at barna i større grad kan delta i sosiale samspill og være i stand til å danne sosiale relasjoner (Siegler, Eisenberg, DeLoache & Saffran, 2014, s. 131). Barnet er nysgjerrig på omverdenen og opptrer aktivt og søkende mot å lære nye ting og hente inn ny informasjon (Siegler et al., 2014, s. 361). Gjennom å kjenne, riste, kaste og klemme blir barnet kjent med nye objekter og noen av deres funksjoner, og ved å imitere voksnes atferd lærer barnet selv nye motoriske ferdigheter. Evnen til læring gjennom imitasjon har vist seg å være en stor del av utviklingen av barns sosial-kognitive evner (Zmyj, Schölmerich & Daum, 2017).

### *Imitasjon og kognisjon*

Imitasjon er et sentralt konsept innen utviklingspsykologi og kan per definisjon forklares som læring gjennom observasjon (Siegler et al., 2014, s. 202). Mer spesifikt omhandler det situasjoner der hvor personen som observerer den spesifikke målrettede handlingen (her: barnet) forstår den, og deretter prøver å kopiere atferden for å oppnå det samme målet (Király, 2009). Imitasjon og læring gjennom imitasjon er en av de mest sentrale ferdighetene innen sosial-kognitiv utvikling (Jones, 2009; Zmyj et al., 2017). I tillegg er det en av de viktigste kildene for å tilegne seg ny kunnskap og lære nye motoriske ferdigheter gjennom hele livsløpet. Aller viktigst, og hvor effekten kan anses som størst, er læring gjennom imitasjon i løpet av de første leveårene (Jones & Herbert, 2006; Óturai, Kolling,

Rubio Hall & Knopf, 2012). Før barn lærer å kommunisere verbalt tilegner de seg kunnskap og nye motoriske ferdigheter gjennom å observere atferd og lære av hvordan for eksempel foreldre beveger seg eller håndterer ulike objekter. Voksne opptrer dermed som viktige visuelle modeller for barna (Meltzoff & Moore, 1994).

Barn lærer å imitere atferd tidlig i livsløpet og i løpet av det første leveåret kan imitasjon anses som en relativt sterk egenskap. Allerede ved nyfødt alder kan barn kopiere voksnes atferd i form av blant annet ansiktsuttrykk (Meltzoff & Moore, 1977). Barnet kopierer da den atferden de selv observerer uten å vite hva de gjør eller hvordan de selv ser ut. Dette kan fortelle oss at barnet samtidig begynner å forstå at de på flere måter ligner på personer rundt seg (Meltzoff & Decety, 2003), samt at evnen til imitasjon kan være en medfødt egenskap hos barnet (Jones, 2009). Fra seks måneders alder kan barn imitere enkle objektrelaterte handlinger (Barr, Dowden og Hayne, 1996). Gjennom imitasjon kan barnet lære nye ferdigheter på relativt kort tid, og unngår dermed lange runder med prøving og feiling (Bekkering, Wohlschläger & Gattis, 2000). Imitasjon har dermed en viktig kognitiv funksjon i forbindelse med læring av motoriske ferdigheter (Zmyj et al., 2017).

Videre forteller imitasjon oss ikke bare hvordan og hvilke motoriske ferdigheter barn erverver. Det kan også generelt gi oss et større innblikk i den kognitive utviklingen under det pre-verbale stadiet, samt fortelle oss hvilke kunnskaper barnet innehar på ulike tidspunkt i livet (Jones & Herbert, 2006; Jones, 2009). Imitativ atferd hos barnet kan variere ut ifra alder. Fra fylte ett år har barn en tendens til å imitere selektivt. Dette betyr at barnet kun kopierer deler av den observerte atferden for å oppnå et gitt mål. Fra fylte to år har barn en større tendens til eksakt imitasjon. Dette igjen betyr at barnet kopierer den eksakt observerte atferden, uavhengig av om deler av den er unødvendig for å nå målet (Nielsen, 2006). Mellom dette, ved rundt 18 måneders alder, har barn en tendens til å utføre både selektiv og eksakt

imitasjon (Király, 2009). Likevel har studier vist at barna på dette stadiet i større grad utfører funksjonelle handlinger fremfor ikke-funksjonelle handlinger (Óturai et al., 2012).

Imitasjon har også en viktig sosial funksjon. På bakgrunn av motivasjon kan dette være med på å forklare hvorfor imitativ atferd kan variere ved ulike aldre (Zmyj et al., 2017). Ved fylte ett år motiveres for eksempel barn til å lære om nye objekter og deres funksjoner, og imiterer derfor i større grad selektivt. I løpet av andre leveår blir barnet i større grad oppmerksom på de sosiale aspektene ved læring og imitasjon. Imitativ atferd går da fra å handle om å oppnå et gitt mål i seg selv til å i større grad handle om det sosiale samspillet (Uzgiris, 1981; Nielsen, 2006). Barnet kan da motiveres til å imitere eksakt atferd for å opprettholde sosiale koder. Tidligere studier har vist at barn ved rundt 15 måneders alder på bakgrunn av dette dermed imiterer unødvendig og ikke-funksjonell atferd (Hilbrink, Sakkalou, Ellis-Davis, Fowler & Gattis, 2013). Imitasjon er derfor, i tillegg til å fremme motorisk og sosial læring, et viktig verktøy for kommunikasjon hos barn (Nielsen, Simcock & Jenkins, 2008).

Piaget, en av foregangspersonene innen utviklingspsykologi, var en av de første til å poengtere viktigheten av imitasjon (Jones & Herbert, 2006). Han var da spesielt opptatt av utsatt imitasjon. Dette omhandler evnen til å gjenkalle målrettede handlinger minutter, timer eller dager etter en observasjon. Han beskrev dette som evnen til å danne mentale representasjoner og skjemaer i langtidshukommelsen (Siegler et al., 2014, s. 137; Hilbrink et al., 2013, Barr et al., 1996). I motsetning til umiddelbar imitasjon, som kan være et mål på de sosial-kognitive aspektene ved imitasjon, kan utsatt imitasjon være et mål på hukommelse. Imitasjonstester som omhandler utsatt imitasjon har vist seg å være en reliabel måte for å undersøke deklarativt minne, som omhandler hukommelse for bevisst innlært kunnskap og hendelser (McKee & Squire, 1993), hos barn (Barr et al., 1996).

Allerede ved seks måneders alder viser barn tegn til læring gjennom utsatt imitasjon innenfor et tidsrom på 24 timer (Barr et al., 1996), og med økende alder kan barnet utføre flere imitative handlinger (Kolling, Óturai & Knopf, 2014). I tillegg impliserer utsatt imitasjon at barn har en pre-verbal hukommelse (Meltzoff, 2017).

### *Oppmerksomhet og eksekutive funksjoner*

En stor og viktig del av imitasjon av atferd er at den som imiterer er oppmerksom og viser engasjement mot handlingen som skal imiteres, samt også personen som utfører selve handlingen (Powell & Spelke, 2018). Studier har vist at prosesser i tidlig utvikling som kan relateres til oppmerksomhet kan være avgjørende for hvor tidlig barn starter å imitere atferd (Zmyj et al., 2017). I tillegg har studier vist at barn med høyere oppmerksomhetsspenn derfor også har større sjanser for å imitere observert atferd (Dixon, Salley & Clements, 2006). Dette kan forklares av prosesseringshastighet, som ved senere alder henger sammen med blant annet hukommelse (Cuevas & Bell, 2014). En metode som har vist seg å kunne måle oppmerksomhet og prosesseringshastighet hos ikke-verbale populasjoner, som for eksempel barn i løpet av de første leveårene, er å undersøke blikket. Dette gjør man ved å kartlegge hvor barnets blikk faller når en målrettet handling utføres av en testleder, samt ved å kartlegge over hvor lang tid barnet holder blikket (Rose, Feldman, Jankowski & Van Rossem, 2012).

Oppmerksomhet og fokus kan være avgjørende for læring gjennom imitasjon, men dette avhenger også av utviklingen av barnets eksekutive funksjoner (Dixon et al., 2006). Eksekutive funksjoner omhandler kognisjon og selvregulering i så måte ved å integrere informasjon fra arbeids- og langtidshukommelsen, for deretter å respondere på korrekt måte for å oppnå et ønsket mål (Siegler et al., 2014, s. 148-149; Cuevas & Bell, 2014). I denne studien undersøkes det for om hvorvidt imitasjon kan forklares ut ifra engasjement hos barnet. Dette foregikk ved å kartlegge barnets blikk under demonstrasjonsfasen og barnets egne



objektmanipulasjoner under eksperimentfasen. Datamaterialet bestod av allerede innsamlet data i form av videoopptak fra en tidligere studie angående sosial læring og imitasjon. Barnets blikk og objektmanipulasjoner ble kodet ved hjelp av et dataprogram som blant annet gjør det mulig å loggføre hendelser i et videoopptak. I tillegg undersøkes det for hvilke av objektene som er de mest populære hos deltakerne, samt om populariteten og barns interesse for spesifikke objekter kan forklare den imitative atferden med det spesifikke objektet.

I denne studien undersøkes hypotesen om at imitativ atferd hos barn kan forklares av engasjement. Engasjement undersøkes ved å kartlegge hvor stor del av tiden barnets blikk er rettet mot testleder og eksperimentet under demonstrasjonsfasen, samt ved å kartlegge barnets håndtering av objektet under eksperimentfasen. I tillegg undersøkes det for om barnets interesse for spesifikke objekter kan forklare frekvens av imitative handlinger for dette objektet. Frekvens av imitative handlinger er forventet å øke i takt med håndtering av objektet.

## Metode

### *Deltakere*

Deltakerne bestod av en gruppe friske barn fra den tidligere studien om imitasjon. Totalt antall deltakere i denne imitasjonsstudien var 43 barn, hvorav 19 av disse var gutter. I den nåværende studien bestod deltakerne av et utvalg på 21 barn, hvorav 10 var gutter. Deltakerne var i en alder på rundt 18 måneder ( $M = 550,81$ ). Inklusjonskriterier var at barnet var friskt, og ikke diagnostisert med sensoriske, motoriske eller nevrologiske forstyrrelser. I tillegg måtte barnet være født innen svangerskapsuke 37 ( $M = 40$ ), samt ha en fødselsvekt fra 2500-4500 gram ( $M = 3593$ ).

Rekrutteringen av deltakerne foregikk ved at det ble delt ut informasjonsbrosjyrer om prosjektet i barnehager og på helsestasjoner i Tromsø-området. I tillegg ble deltakerne rekruttert på sosiale medier via laboratoriets egen Facebook-side («Tromsø BabyLab»), samt via laboratoriets egen hjemmeside (<http://site.uit.no/babylab/>).

### *Tester*

Testbatterier bestod av tre ulike objektrelaterte imitasjonstester. Første og andre test, «Novel means test» (NM-test) og «Necessary vs. unnecessary test» (N/UN-test), var tester basert på ett enkelt objekt. Begge testene bestod av to oppgaver bestående av to ulike objekter. I NM-test innbar det at testleder demonstrerte en handling på uvanlig vis, for eksempel ved å skru på ei lampe ved hjelp av pannen. I N/UN-test ble barnet presentert for to ulike bokser med to ulike låsemekanismer, men hvor det kun i det ene tilfellet var nødvendig å åpne låsen for å åpne selve boksen. Testleder demonstrerte hver oppgave to ganger for barnet i hver av testene. Demonstrasjonsfasen ble umiddelbart etterfulgt av en eksperimentfase.




Tredje og siste test, «Functional vs. arbitrary test» (F/A-test), var en test bestående av seks ulike objekter. Det var to versjoner av denne testen bestående av seks ulike objekter i hver. Deltakerne ble her delt inn i to randomiserte grupper hvor av ti ( $N = 10$ ) av deltakerne ble utsatt for versjon 1, og de resterende deltakerne ( $N = 11$ ) ble utsatt for versjon 2. Totalt bestod F/A-test dermed av tolv ulike objekter fordelt på to versjoner. Under demonstrasjonsfasen viste testleder en funksjonell etterfulgt av en ikke-funksjonell handling med hvert av objektene. Hver av demonstrasjonene ble vist totalt tre ganger. Deretter etterfulgte en pause på 30 minutter til fri lek på venterommet før eksperimentfasen startet. Målet med disse testene var å undersøke selektiv versus eksakt imitasjon hos barnet, samt kartlegge forholdet mellom deklarativt minne og hvordan barn tolker handlinger. I denne

studien kartlegges imitasjon generelt, og det skilles ikke mellom selektiv og eksakt imitasjon.

Se tabell 1 for objekter brukt i de ulike testene.

Tabell 1.

*Objekter brukt i imitasjonstestene.*

Objekt	ID	Test
	«Lampe»	NM-test
	«Bjelle»	NM-test
	«Boks»	N/UN-test
	«Fuglehus»	N/UN-test



«Ugle»

F/A-test (versjon 1)



«Terninger»

F/A-test (versjon 1)



«Løveunge»

F/A-test (versjon 1)



«And og blekksprut»

F/A-test (versjon 1)



«Elefant»

F/A-test (versjon 1)



«Løve og ekorn»

F/A-test (versjon 1)



«Mus»

F/A-test (versjon 2)



«Bamse»

F/A-test (versjon 2)



«Postkort»

F/A-test (versjon 2)



«Kameralinse»

F/A-test (versjon 2)



«Hval»

F/A-test (versjon 2)



«Gul ugle»

F/A-test (versjon 2)

---

*Note.* Hver deltaker ble utsatt for totalt ti av de 16 ulike objektene. Objektene ble vist til barnet i samme rekkefølge som i tabellen.

### *Design*

Data er innhentet fra en pilotstudie fra 2017 av et kommende større prosjekt angående imitasjon og sosial læring hos barn. Den nåværende studien består utelukkende av data fra pilotstudiens eksperimentgruppe.

### *Prosedyre og video*

Testingen ble gjennomført på laboratoriet «BabyLab» ved Universitetet i Tromsø. Ettersom deltakerne var små barn ble de ledsaget av en forelder eller annen omsorgsperson. Denne personen var også tilstede i laboratoriet under hele eksperimentet. Det ble satt av to timer til testing, inkludert pauser og oppvarming. I forkant av selve eksperimentet ble det satt av 20 minutter til oppvarmingslek på laboratoriet. Varighet for første del av selve eksperimentet var på omtrent 15 minutter, etterfulgt av en 30 minutters pause. Siste del av eksperimentet var på omtrent 7 minutter. Før testingen startet ble samtykkeskjema skrevet under av barnets omsorgsperson. Kodingen av allerede innsamlet data foregikk også på dette laboratoriet.





*Figur 1:* Bildeutklipp fra videoopptak av testsituasjonen. Her under eksperimentfasen av «Boks» i NM-test. Testleder er til venstre på bildet og deltaker samt forelder til høyre. Personene på bildet er anonymisert ved å retusjere ansiktene deres.

### *Koding og statistisk analyse*

Data ble kodet ved hjelp av programmet «The Observer XT 12» (Noldus). Dette er en programvare som gjør det mulig å loggføre og kode datamateriale i form av for eksempel et videoopptak (Noldus, 2019). Kodingen foregikk ved å loggføre barnas blick under demonstrasjonsfasen og barnets objektmanipulasjoner under eksperimentfasen. Blick ble kodet på tre ulike måter i form av at barnet rettet blikket mot eksperimentet og testlederen («Eksperiment»), forelderen («Forelder») eller et hvilket som helst annet sted («Bort»). Objektmanipulasjoner ble kodet på fem ulike måter i form av at barnet håndterte objektet på noe vis («Objekthåndtering»), ikke rørte ved objektet («Ingen objekthåndtering»), gav objektet tilbake til testlederen («Tilbake til testleder»), viste frem objektet til forelderen («Viser objektet til forelder») eller om hvorvidt barna kastet objektet på gulvet («Kaster objektet på gulvet»). Tre sistnevnte objektmanipulasjoner ble kodet ut ifra antall ganger hendelsen fant sted. De resterende atferdene ble kodet i tid i sekunder. Totalt bestod datamateriell i den nåværende studien av omtrent 42 timer videoopptak.

For statistiske analyser av kodet data ble SPSS (versjon 25) benyttet. I forkant av analysene ble det laget samleskårvariabler for kodet data. Data for «Eksperiment» og

«Objekthåndtering» ble summert på tvers av alle variablene til to enkeltstående variabler. I tillegg ble data for imitative handlinger slått sammen til én variabel kalt «Imitasjon». For F/A-test ble kun imitasjon av funksjonelle handlinger tatt med i imitasjonsvariabelen. Ikke-funksjonelle handlinger ble dermed utelatt på bakgrunn av en veldig lav imitasjonsfrekvens. Videre for å undersøke hypotesen om engasjement og oppmerksomhet mot eksperimentet under demonstrasjonsfasen, samt om håndtering av objektet under eksperimentfasen henger sammen med barns imitative atferd ble det gjennomført en korrelasjonsanalyse for de tre overnevnte samleskårvariablene.

Ved å utføre en korrelasjonsanalyse ønsker vi å undersøke sannsynligheten for samvariasjon mellom variablene, samt undersøke effekten av denne. Persons  $r$  ( $r$ ) ble brukt i denne analysen. Om barns interesse for spesifikke objekter kan forklare imitativ atferd for de enkelte objektene ble undersøkt ved å sammenligne beskrivende data for blick mot eksperimentet, tid brukt på håndteringen av objektet og imitasjonsfrekvens.

## **Resultater**

Tabell 2 viser beskrivende statistikk for blick under demonstrasjonsfasen og objektmanipulasjoner under eksperimentfasen. Denne viser blant annet at deltakerne i gjennomsnitt rettet blikket mot eksperimentet (96 %) under store deler av demonstrasjonsfasen, og i svært liten grad mot forelderen (3 %) eller en helt annet vei (1 %). I tillegg viser tabellen at barnets håndterer objektet (88 %) langt mer enn ingen objekthåndtering (12 %) i det hele tatt.

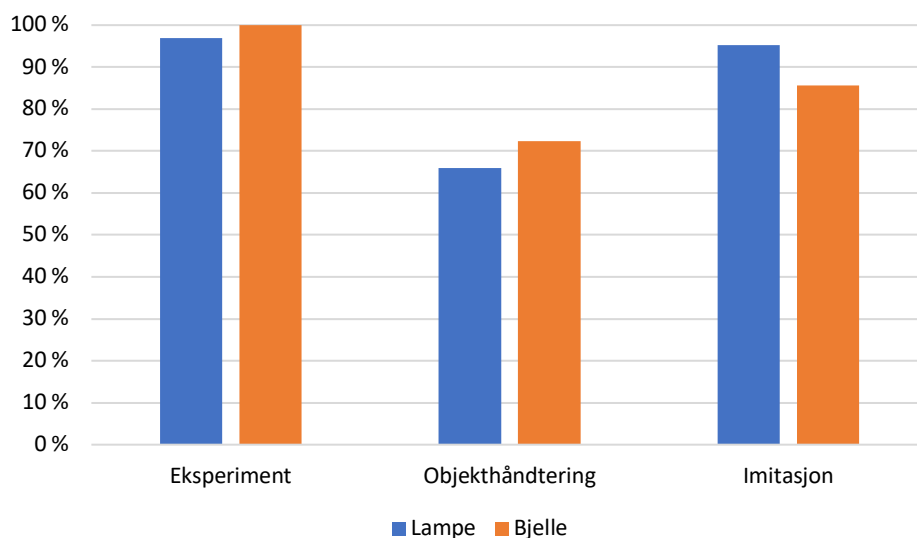
Tabell 2

*Beskrivende statistikk for barnas blikk under demonstrasjonsfasen og objektmanipulasjoner under eksperimentfasen.*

		N	Min.	Maks.	M	SD
Blikk	Eksperiment <sup>a</sup>	21	82.46	100	95.65	5.38
	Bort <sup>a</sup>	21	0	17.54	3.50	4.90
	Forelder <sup>a</sup>	21	0	9.17	0.84	2.07
Objekt -manipulasjoner	Objekthåndtering <sup>a</sup>	21	63.33	92.93	78.30	9.47
	Ingen objekthåndtering <sup>a</sup>	21	.73	20.74	10.34	6.25
	Tilbake til testleder <sup>b</sup>	21	2	15	7.24	4.34
	Viser til forelder <sup>b</sup>	21	2	3	.48	.93
	Kaster objektet på gulvet <sup>b</sup>	21	2	7	1.33	1.88

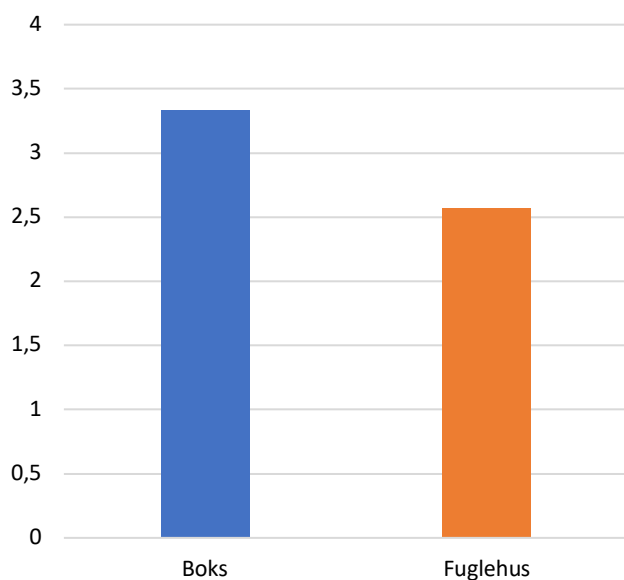
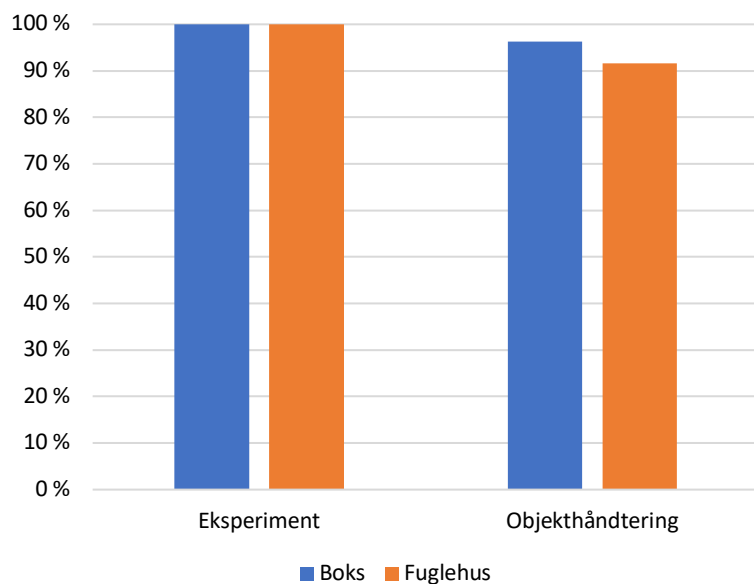
*Note.* <sup>a</sup>Total tid oppgitt i prosent; <sup>b</sup>Antall ganger hendelsen fant sted.

Videre ble det undersøkt for barnets blikk mot eksperimentet under demonstrasjonsfasen, håndtering av objektet under eksperimentfasen og frekvens av imitative handlinger for hvert av objektene på tvers av alle tre imitasjonstestene. Figur 2 viser at det i NM-test er små forskjeller blant objektene «Lampe» og «Bjelle», både med tanke på engasjement i form av blikk mot eksperimentet (96,93 %; 100 %), interessen for håndtering av objektene (65,94 %; 72,33 %) og frekvens av imitative handlinger (95,2 %; 85,7 %). Likevel var frekvens av imitative handlinger høyest for objektet «Lampe». Frekvens av imitative handlinger tilsvarer prosentvis hvor mange av deltakerne i testen som imiterte handlingene.



*Figur 2:* Gjennomsnitt for blikk mot eksperimentet («Eksperiment») under demonstrasjonsfasen og håndtering av objektet («Objekthåndtering») under eksperimentfasen, samt frekvens av imitative handlinger i NM-test.

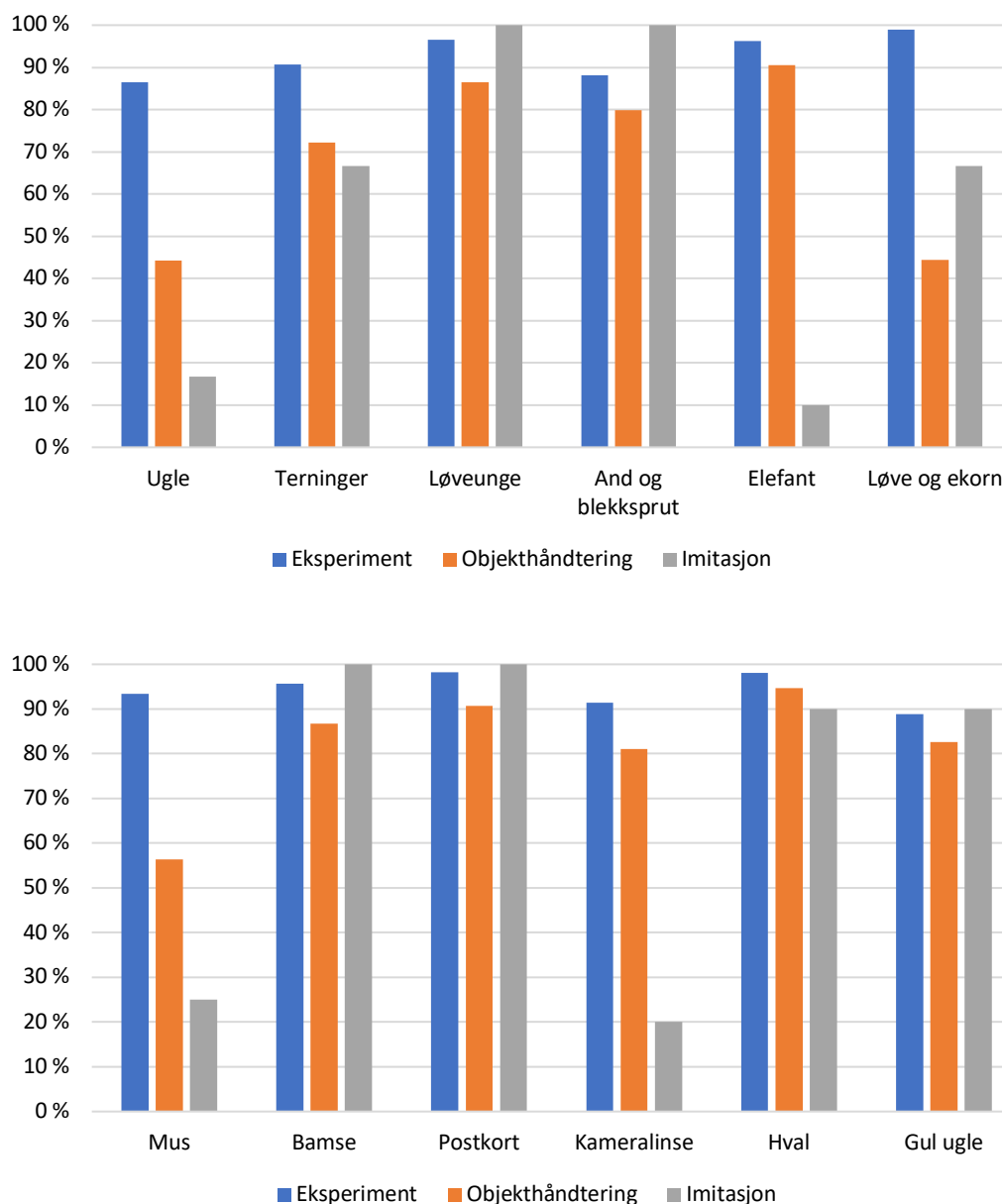
Videre viser figur 3 at det i N/UN-test var ingen forskjeller for blikk mot eksperimentet (100 %), samt få forskjeller for håndtering av objektene «Boks» (96,31 %) og «Fuglehus» (91,64 %). Skåren for imitative handlinger er også her høy for begge objektene, men viser at deltakerne i størst grad imiterte handlinger med «Boks» (3,33) flest ganger. Maksimal skåre er her fire, på bakgrunn av det er fire målrettede handlinger per objekt.



*Figur 3:* Over: gjennomsnitt for blick mot eksperimentet («Eksperiment») under demonstrasjonsfasen og håndtering av objektet («Objekthåndtering») under eksperimentfasen i N/UN-test. Under: gjennomsnittlig imitasjonsskåre for objekter i N/UN-test, hvor maksskåre var imitasjon av fire handlinger.

I F/A-test er det små forskjeller på blick mot eksperimentet for både versjon 1 og versjon 2, og for de fleste objektene er dette relativt høyt (88,12-98,95 %). Håndtering av objektene og imitative handlinger er noe mer spredt på tvers av de ulike objektene. For versjon 1 var «Løveunge» (100 %) og «And og blekksprut» (100 %) objektene med høyest

imitasjonsfrekvens, og «Elefant» (10 %) objektet med laveste imitasjonsfrekvens. For versjon 2 var «Bamse» (100 %) og «Postkort» (100 %) objektene med den høyeste imitasjonsfrekvens, og «Kameralinse» (20 %) det objektet med laveste imitasjonsfrekvens. Se figur 4.



*Figur 4:* Over: gjennomsnitt for blick mot eksperimentet («Eksperiment») under demonstrasjonsfasen, håndtering av objektet («Objekthåndtering») under eksperimentfasen, samt frekvens for imitative handlinger («Imitasjon») for versjon 1 av F/A-test. Under: gjennomsnitt for blick mot eksperimentet («Eksperiment») under demonstrasjonsfasen,



håndteringer av objektet («Objekthåndtering») under eksperimentfasen, samt frekvens for imitative handlinger («Imitasjon») for versjon 2 av F/A-test.

Resultatene fra korrelasjonsanalysen viser ingen signifikante funn for korrelasjoner mellom imitasjon og engasjement i form av blikk mot eksperimentet, samt for barnas håndteringer av objektet og blikk mot eksperimentet ved en ikke-signifikant svak positiv korrelasjon ( $r = .24, p = .305$ ) og en ikke-signifikant svært svak korrelasjon ( $r = -.07, p = .767$ ). Videre viser analysen signifikante funn for en korrelasjon mellom barnets håndteringer av objektet og imitative handlinger ved en signifikant positiv korrelasjon ( $r(19) = .48, p = .029$ ).

## Diskusjon

Hensikten med denne studien var å undersøke om hvorvidt imitativ atferd kan forklares av barnets engasjement under demonstrasjonsfasen og eksperimentfasen. Engasjement ble undersøkt gjennom å kartlegge barnets blikk under demonstrasjonsfasen ved hjelp av et loggføringsprogram, samt ved å kartlegge barnets objektmanipulasjoner under eksperimentfasen. Blikk rettet mot eksperimentet og testlederen samt håndteringer av objektet ble vurdert som engasjement og interesse fra barnets side. Imitativ atferd ble undersøkt gjennom å kartlegge frekvens av imitative handlinger under eksperimentfasen. Korrelasjonsanalysen viser ingen signifikante funn for korrelasjoner mellom blikk mot eksperimentet og imitasjon. Dette indikerer at det er liten sannsynlighet for at blikk mot eksperimentet henger sammen med imitativ atferd.

Imitative handlinger hos barnet kan på bakgrunn av funn i den nåværende studien ikke sies å forklares av engasjement under demonstrasjonsfasen. Likevel kan disse funnene være med på å underbygge tidligere antakelser om at imitasjon er en medfødt egenskap i barnet,

samt at det er en stor og sentral del av den generelle utviklingen i løpet av de første leveårene. Blant annet for læring av nye motoriske ferdigheter. Imitasjon er likevel en prosess bestående av mye mer enn at barnet kopierer den voksnes atferd på bakgrunn av hva som observeres. Barn har vist seg å tolke og selektere imitative handlinger basert på meninger bak, samt på bakgrunn av situasjoner man befinner seg i (Király, 2009). I tillegg har barn også vist seg å imitere målrettede handlinger uavhengig om personen de observerer selv klarer å utføre den målrettede handlingen eller ikke (Sakkalou, Ellis-Davies, Fowler, Hilbrink & Gattis, 2013). Dette kan fortelle oss at barn utfører også handlinger basert på intensjoner og mål, og at imitasjon dermed ikke kan sies å forklares på bakgrunn av engasjement og oppmerksomhet alene.

Motivasjon og forholdet mellom partene kan også være avgjørende for den imitative atferden. Barnet imiterer ikke utelukkende for å oppnå et gitt mål, men også på bakgrunn av sosiale motiver. Sosiale motivasjoner kan dermed også forklare barnets imitative handlinger, og imitasjon kan dermed også være en måte å uttrykke sosialt engasjement på (Powell & Spelke, 2018). Imitativ atferd er som nevnt tidligere en svært viktig del av innlæringen av ny kunnskap, både i form av motoriske og sosiale ferdigheter. Blant annet når det kommer til det å mestre sosiale ferdigheter for samspill (Braarud & Heimann, 2005). Imitasjon kan på bakgrunn av dette også være en viktig kilde til kommunikasjon hos barn. For eksempel ved å formidle egne ønsker eller ved å gjøre seg forstått (Liszkowski, 2014). Vi ønsket derfor også å undersøke hvilke av objektene deltakerne foretrakk under eksperimentet, samt om barnets interesse for spesifikke objekter kunne være med på å forklare frekvens av imitative handlinger.

Hver av deltakerne ble utsatt for ti ulike objekter på tvers av alle testene. To ulike objekter i NM-test, to ulike objekter i N/UN-test og seks ulike objekter i F/A-test. Interesse og popularitet for hvert av objektene ble undersøkt ved å kartlegge i hvor stor grad barnet

håndterte objektene under eksperimentfasen. Objektene som ble håndtert mest og dermed også viet mest oppmerksomhet til av deltakerne ble vurdert som de mest populære objektene. Frekvens av imitative handlinger var forventet å øke i takt med objektets popularitet. Resultatene fra korrelasjonsanalysen viste signifikante funn for korrelasjoner mellom håndtering av objektene og imitasjon. Dette indikerer at det er en sannsynlighet for at imitative handlinger og barns håndtering av objektet under eksperimentfasen henger sammen. Dette ved at barn som håndterte objektene over lengre tid var mer sannsynlige til å utføre imitative handlinger.

Barnets interesse for spesifikke objekter kan være med å forklare imitative handlinger. Barnet er et søkende vesen med interesse for å bli kjent med sine omgivelser. Dette igjen kan forklare hvorfor barnet i stor grad viste engasjement i form av blikk mot eksperimentet på tvers av alle imitasjonstestene, til tross for noe varierende frekvens av imitative handlinger og håndtering av enkelte objekter. Det er likevel viktig å understreke at korrelasjon ikke automatisk påviser kausalitet. Ytterligere informasjon trengs for å forutsette forholdet mellom årsak og virkning (Svartdal, 2011, s. 202). Videre imiterte deltakerne flere funksjonelle handlinger fremfor ikke-funksjonelle handlinger. Dette er i tråd med tidligere forskning (Óturai et al., 2012). Totalt på tvers av alle testene var det mest populære objektet blant deltakerne «Boks» i N/UN-test. Dernest var objektet «Bjelle» mest populær i NM-test og objektene «Elefant» og «Hval» de mest populære objektene i F/A-test.

Ved noen tilfeller viste de mest populære objektene seg å også være de objektene med høyest imitasjonsfrekvens. Dette var for blant annet objektet «Boks» og objektet «Hval». Til sammenligning viste objektet «Elefant» seg, som var det mest håndterte objektet i versjon 1 av F/A-test, å være det objektet med laveste imitasjonsskåre. Til tross for at enkelte av objektenes imitasjonsskåre er relativt lave, tilsvarer de fleste skårer for håndtering av objektet skårene for imitasjon. Imitasjonsfrekvensen er dermed høy totalt sett. Objektene

«Løveunge», «And og blekksprut», «Bamse» og «Postkort» var de objektene som hadde høyeste imitasjonsfrekvens på tvers av alle testene. En fellesnevner for objektene som var imitert flest ganger var blant annet at de var fargerike eller hadde en effekt i form av for eksempel en lyd. Objekter med sterke farger fremfor nøytrale toner som for eksempel sort, grå, brun og hvit kan i større grad virke tiltrekkende for barna. Studier har vist at farger i blåtoner og lillatoner er spesielt attraktive for barn (Zemach, Chang & Teller, 2007).

I NM-test og N/UN-test ble et lite objekt plassert på innsiden av hver av boksene, og vist fremt til barnet under demonstrasjonsfasen. Dette for å motivere deltakerne til å ønske å åpne boksen. I «Boks» var det for eksempel plassert en liten bamse på innsiden som ble vist fremt til barnet under demonstrasjonsfasen. Alle av de mest populære objektene i F/A-test hadde effekter i form av for eksempel lyd. For eksempel for objektet «Postkort» som hadde en borrelås på baksiden av kortet og under den tilhørende figuren. Når disse traff hverandre ble det en lyd. Studier har vist at barn ved 18 måneders alder imiterer objektrelaterte handlinger i større grad enn gester i form av for eksempel vinking eller peking. Objektrelaterte handlinger med effekter som for eksempel lyder har også vist seg å øke sjansen for imitativ atferd. Dette til tross for de sosiale motivasjonene bak imitasjon (Kim, Óturai, Király & Knopf, 2015).

### *Studiens begrensninger*

Som ved alle andre studier har også den nåværende studien sine begrensninger. Først og fremst kan en svakhet være at studiens utvalg kan anses som lite ( $N = <50$ ), og at funn derfor ikke er generaliserbart til resten av populasjonen. Likevel kan vi se i lignende studier av imitasjon og sosial læring at de fleste studiene består av utvalg på rundt samme størrelse. Størrelsen på utvalget er dermed ikke uvanlig innenfor dette forskningsfeltet.

En annen mulig svakhet var at mekaniske målinger ikke var tatt i bruk for å kartlegge barnets blikk under demonstrasjonsfasen. Mekanisk øyemåling har i tidligere studier, blant

annet av Óturai, Kolling og Knopf (2013), vært tatt i bruk for å mer presist kartlegge hvor barnet fokuserer blikket. I den nåværende studien ble det derimot benyttet et loggføringsprogram. Et slikt loggføringsprogram har så vidt kjent aldri før vært brukt i en imitasjonsstudie tidligere, og et mål med dette i denne studien var å undersøke om dette var mulig. Det har det altså vist seg å være, men blick må da måles på et mer generelt plan. For eksempel ved å måle blick mot eksperimentet fremfor blick mot et spesifikt objekt. En fordel med bruk av dette loggføringsprogrammet er at det kan kodes både blick under demonstrasjonsfasen og håndtering av objektet under eksperimentfasen på samme tid. Dette hadde ikke vært mulig gjennom mekaniske øyemålinger. Objektmanipulasjoner måtte da vært vist på videoklipp til deltakerne, og studier har vist at barn har en høyere imitasjonsfrekvens om de observerer hendelser i virkelige situasjoner fremfor på video (Kolling et al., 2014).

### *Videre forskning*

Til tross for at det er godt etablert at imitasjon er en viktig del av den kognitive og sosiale utviklingen trengs det følgelig mer forskning på dette området. Videre forskning bør ta høyde for hvilke typer objekter barn foretrekker med tanke på for eksempel farge og effekter, og på hvilken måte dette kan påvirke resultatene. Det må følgelig også mer forskning til på forholdet mellom oppmerksomhet og imitasjon, samt om i hvor stor grad engasjement er avgjørende for imitativ læring. I tillegg trengs det ytterligere studier om sammenhengen mellom imitasjon og barns håndtering av objekter for å kunne påvise kausalitet blant våre funn.

### *Konklusjon*

På bakgrunn av funn i den nåværende studien ser ikke imitasjon ut til å kunne forklares av engasjement hos barnet under demonstrasjonen av en handling. Dette kan

derimot være med på å bekrefte at imitasjon er en medfødt egenskap i barnet, og som trer i kraft omtrent allerede fra fødselen av. Samt at imitasjon er en prosess hvor barnet ikke utelukkende kopierer atferd på bakgrunn av observasjoner, men hvor barnet tolker ulike situasjoner ut ifra blant annet intensjoner og ulike motivasjoner bak. Til tross for dette er engasjement i form av oppmerksomhet og fortsatt en viktig del av imitasjon. Dette ved at barnet imiterer atferd på bakgrunn av observasjoner av andre, og derfor må være oppmerksom mot den aktuelle handlingen. Videre viste studien at det er en sammenheng mellom imitasjon og barnets håndtering av objektet. Dette kan fortelle oss at barn som lekte med objektene over lengre tid er mer sannsynlig til å utføre imitative handlinger. Populære objekter blant deltakerne viste seg dernest å ha en høyere imitasjonsfrekvens. Engasjement i form av interesse for spesifikke objekter har derfor vist seg å være en mulig forklaring bak barns imitative handlinger.



### Referanseliste:

- Barr, R., Dowden, A. & Hayne, H. (1996). Developmental changes in deferred imitation by 6 to 24-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 19, 157-170.
- Bekkering, H., Wohlschläger, A., & Gattis, M. (2000). Imitation of gestures in children is goal-directed. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 53(1), 153–164.
- Braarud, H. C. & Heimann, M. (2005). Imitasjon og kommunikasjon – fra spedbarn til voksne med store kommunikasjonsvansker. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 42(5), 430.
- Cuevas, K. & Bell, M. A. (2014). Infant attention and early childhood executive function. *Child Development*, 85(2), 397-404.
- Dixon, W. E. Jr., Salley, B. J. & Clements, A. D. (2006). Temperament, distraction and learning in toddlerhood. *Infant Behavior and Development*, 29, 342-257.
- Hilbrink, E.E., Sakkalou, E., Ellis-Davis, K., Fowler, N.C, & Gattis, M. (2013). Selective and faithful imitation at 12 and 15 months, *Developmental Science*, 16, 828-840.
- Jones, S. S. (2009). The development of imitation in infancy. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 364, 2325-2335.
- Jones, E. J. H. & Herbert, J. S. (2006). Exploring memory in infancy: Deferred imitation and the development of declarative memory. *Infant and Child Development*, 15, 195-205.
- Kim, Z., Óturai, G., Király, I. & Knopf, M. (2015). The role of objects and effects in action imitation: Comparing the imitation of object-related actions vs. gestures in 18-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 41, 43-51.
- Király, I. (2009). The effect of the model's presence and of negative evidence on infants' selective imitation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102, 14-25.
- Kolling, T., Óturai, G. & Knopf, M. (2014). Is selective attention the basis selective imitation

- in infants. An eye-tracking study of deferred imitation with 12-month-olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 124, 18-35.
- Liszkowski, U. (2014). Two sources of meaning in infant communication: preceding action contexts and act-accompanying characteristics. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 369(1651), 20130294
- McKee, R. D. & Squire, L. R. (1993). On the development of declarative memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19(2), 397-404.
- Meltzoff, A. N. (2017). Elements of a comprehensive theory of infant imitation. *Behavioral and Brain Science*, 40, 396.
- Meltzoff, A. N. & Decety, J. (2003). What imitation tells us about social cognition: A rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. *Philosophical Transactions of the Royal Society. Series B, Biological sciences*, 358(1431), 491-500.
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates, *Science*, 198(4312), 74-78.
- Meltzoff, A. N. & Moore, M. K. (1994). Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior and Development*, 17, 83-99.
- Nielsen, M. (2006). Copying actions and copying outcomes: Social learning through the second year. *Developmental Psychology*, 42(3), 555-565.
- Nielsen, M., Simcock, G. & Jenkins, L. (2008) The effect of social engagement on 24-month olds' imitation from live to televised models. *Developmental Science*, 11(5), 722-731.
- Noldus. (2019). The Observer XT. Hentet fra <https://www.noldus.com/human-behavior-research/products/the-observer-xt>
- Óturai, G., Kolling, T. & Knopf, M. (2013). Relations between 18-month-olds' gaze pattern

- and target action performance: A deferred imitation study with eye tracking. *Infant Behavior and Development*, 36, 736-748.
- Óturai, G., Kolling, T., Rubio Hall, L. & Knopf, M. (2012). The role of object functions fo deferred imitation – Do infants selectively retain and forget target actions? *Infant Behavior and Development*, 35(2), 195-204.
- Powell, L. J. & Spelke, E. S. (2018). Human infants' understanding of social imitation: Interference of affiliation from third party observations. *Cognitive*, 170, 31-48.
- Rose, S. A., Feldman, J. F., Jankowski, J. J. & Van Rossem, R. (2012). Information processing from infancy to 11 years: Continuities and prediction of IQ. *Intelligence*, 40(5), 445-457.
- Sakkalou, E., Ellis-Davies, K., Fowler, N. C., Hilbrink, E. E. & Gattis, M. (2013). Infants show stability og goal-directed imitation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114, 1-9.
- Siegler, R., Eisenberg, N., DeLoache, J. & Saffran, J. (2014). *How children develop* (4. utg). New York: Worth Publishers.
- Svartdal, F. (2011). *Psykologiens forskningsmetode* (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget.
- Uzgiris, I. C. (1981). Two functions of imitation during infancy. *International Journal of Behavioral Development*, 4, 1-12.
- Zemach, I., Chang, S. & Teller, D. Y. (2007). Infant color vision: Prediction of infants' spontaneous color preferences. *Vision Research*, 47(10), 1368-1381.
- Zmyj, N., Schölmerich, A. & Daum, M. M. (2017). The relationship between attention and deferred imitation in 12-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 48, 175-183.