

Fagfelleurdert artikkel

## Hands on!

# Materialbaserte og kunstneriske utforskinger og uttrykk gjennom stop-motion animasjon

**Karete Roksvåg**

Universitetslektor, Universitetet i Sørøst-Norge

<https://orcid.org/0009-0004-6896-5295>

[karete.roksvag@usn.no](mailto:karete.roksvag@usn.no)

**Lovise Søyland**

Førsteamanuensis (PhD), Universitetet i Sørøst-Norge

<https://orcid.org/0000-0001-6287-6671>

[lovise.soyland@usn.no](mailto:lovise.soyland@usn.no)

### Nøkkelord

Digital praksis, stop-motion animasjon, forming, kunst og håndverk, embodied cognition.



© Forfatter(ne). Dette er en Open Access-artikkel utgitt i henhold til vilkårene i CC-BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)  
[www.FormAkademisk.org](http://www.FormAkademisk.org)

## Sammendrag

*Artikkelen bygger på et utdanningsfaglig animasjonsprosjekt med studenter i barnehagelærerutdanninga. Gjennom en kunstbasert forskningsmetodologi undersøkes en utforskende og skapende digital praksis som involverer materialbasert stop-motion animasjon. Både Rammeplan for barnehagen fra 2017 og Kunnskapsløftet fra 2020 legger klare føringer for at barn og elever skal arbeide utforskende, kreativt og skapende med og gjennom digitale teknologier. Det er derfor behov for å utvikle og drøfte hvordan slike praksiser kan utformes og være. I artikkelen diskuteres koblinger mellom materialer og digitale teknologier i skapende arbeid med animasjon, og en utforskende praksis som er i tråd med barns og elevers kroppslige måter å lære på. Det teoretiske rammeverket knytter seg til embodiement-teorier som understreker hvordan vår kognisjon er dypt sammenvevd i omgivelsens materialiteter. Vi formes gjennom interaksjon med omgivelsene og gjennom å gripe og forme i et materiale med hendene.*

## Innledning

I denne artikkelen løfter vi fram en *material-digital utforskende praksis* (Søyland, 2021, s. 108) der materialer og digitale teknologier kobles sammen og beriker hverandre i skapende arbeid med animasjonsfilm. De empiriske undersøkelsene inviterer inn i et undervisningsprosjekt med barnehagelærerstudenter ved Universitetet i Sørøst-Norge (USN), der studentene arbeider utforskende og kunstnerisk med stop-motion animasjon. Formålet med artikkelen er å bidra til utvikling av en material-digital praksis som bygger på barns kroppslige måter å lære på (Fredriksen, 2013).

Innføringen av digitale teknologier i barnehager og skoler fører med seg mange spørsmål om hvordan gode digitale praksiser bør være og utformes (Bølgan, 2018). Det utforskende og skapende er løftet fram i flere styringsdokumenter (Kunnskapsdepartementet, 2017; Utdanningsdirektoratet, 2019) som sentrale sider av læringsprosesser som involverer digitale teknologier. Likevel kommer det fram i flere studier og kartleggingsundersøkelser at den digitale praksisen i barnehage og skole i liten grad er utforskende og skapende, og at det er behov for nytenkning og endring (Bølgan, 2018; Fjørtoft et al., 2020; Karlsen & Bjørnstad, 2019; Magnusson, 2018; Ødegaard et al., 2023).

Vi (forfatterne) har flere års erfaring som lærere, forskere og kunstnerisk utøvende innenfor forming, kunst og håndverk i barnehage- og faglærerlærerutdanning. Forming, kunst og håndverk handler om utforskende og skapende prosesser med varierte materialer, teknikker og teknologier (Carlsen, 2015; Søyland, 2021). Fagtradisjonen bygger på et kunnskapssyn der barn og unges direkte erfaringer med materialer og teknologier ses som fundamentalt i deres erfaringer og utvikling (Dewey, 1934/2005; Carlsen, 2015). Gibsons (1979) begrep

affordances beskriver hvordan mennesker tilegner seg kunnskap og blir kjent med sitt miljø gjennom å utforske dets handlingspotensialer. Dette reflekterer det intime og nære samspillet mellom vår persepsjon, praktiske handlinger og materialene rundt oss. Gjennom skapende prosesser med materialer får vi umiddelbar kunnskap om både våre omgivelser og om oss selv (Waterhouse, 2021, s. 6).

Rammeplan for barnehagen (Kunnskapsdepartementet, 2017) legger klare føringer for den digitale praksisen, der utforskende, kreativ og skapende bruk av digitale teknologier løftes fram som sentralt (s. 44-45). I læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (Utdanningsdirektoratet, 2019) settes det fokus på skaperglede og utforskende prosesser der digitale teknologier inngår. For å ruste kommende lærere til slike digitale praksiser må lærerstudenter utfordres til selv å være utforskende og å skape digitale uttrykk. I denne artikkelen undersøker vi stop-motion animasjonsfilmens potensiale til å utvikle ny og utvidet kunnskap om materialer og teknologi.

Vår erfaring er at digitale teknologier åpner opp et mulighetsrom til å jobbe med utforskende prosesser, men at en stor del av teknologien som er rettet mot barn er definert av lukkede programvarer som gir barnet begrenset mulighet til å utforske, medvirke og til selv å skape innhold (jfr. Bølgen, 2018). En slik teknologi representerer en fare for formidling av ferdig strukturert viten og liten mulighet til å utvikle ny kunnskap (Carlsen, 2004, s. 19). Utforskende prosesser forutsetter åpen programvare som ikke er lukket med forhåndsdefinerte mål (Bølgen, 2018; Søyland, 2021). Slike digitale teknologier kan initiere nye oppdagelser og forme erfaringen av den materielle verden (Søyland, 2021, s. 89–92). Flere studier løfter fram betydningen som koblingen mellom digitale teknologier, materialer og det håndgripelige kan ha for å skape digitale og kunstneriske uttrykk, og til å utforske transformasjoner av materialer og fenomener (Søyland, 2021; Waterhouse et al., 2019).

*Stop-motion animasjon* er en av mange teknikker innenfor animasjonsfilm. Det særskilte med denne teknikken er at det brukes fysiske materialer og gjenstander i selve animeringen. Stop-motion animasjon forutsetter derfor direkte kroppslig samhandling med både materialer og digitale teknologier. I denne artikkelen setter vi fokus på skapende og utforskende prosesser med fokus på materialer og kunstneriske uttrykk i arbeid med stop-motion animasjon. Kunstneriske uttrykksformer forstås i denne artikkelen som uttrykksformer som vektlegger sanselige og poetiske innganger til det visuelle og lydlig. Uttrykksformene oppstår gjennom praktiske kunstneriske handlinger der materialene har en sentral rolle. Roksvåg (2024) har undersøkt materialbaserte, abstrakte og poetiske innganger til multiplananimasjon og dens læringspotensiale i utforskende og skapende prosesser med barn, ellers et det gjort få didaktiske studier på skapende animasjonsprosesser i en slik sammenheng. Det er imidlertid gjort flere didaktiske studier på animasjonsfilm innenfor

fagområdet literasitet (Bakken & Aasheim, 2013; Undheim & Jernes, 2020). Gjennom sosialesemiotiske og multimodale perspektiver undersøker Undheim og Hoel (2021) narrative strategier i barns 'animerte fortellinger' av eventyr. Semiotiske og multimodale teoretiske perspektiver utgjør også utgangspunktet for Letnes' (2013, 2016, 2019) studier av barns animasjonsprosesser. Studiene fokuserer på den verbale modaliteten, og dialog og samhandling mellom barn og voksne i utvikling av narrativer. Fleer (2018) har undersøkt barns rollespill og utvikling av narrativer med utgangspunkt i kjente eventyr. Andre har forsket på hvilke pedagogiske strategier voksne bruker i samspill med barn i animasjonsprosesser (Undheim & Jernes, 2020). Mye av faglitteraturen om skapende arbeid med animasjon rettet mot barn legger i stor grad vekt på det praktiske og tekniske knyttet til tilrettelegging av animeringsprosesser (Goethe, 2022; Dardanou et al., 2021; Bakken & Aasheim, 2013; Aasheim, 2009; Bakken et al., 2005).

Flere norske lærere og forskere trekker fram læringspotensialet i barns arbeid med fysiske materialer i stop-motion animasjon (Bakken & Aasheim, 2013; Letnes, 2013, 2016, 2019). Bakken og Aasheim (2013, s. 206–207) beskriver skapende arbeid med ulike former for stop-motion animasjon som en «sansemessig opplevelse og derigjennom tankemessig erkjennelse», samtidig som de påpeker at det skapende og utforskende må brukes i kombinasjon med logikk og systematikk. Letnes (2013, s. 230) skildrer små barns arbeid med stop-motion animasjon som en estetisk læreprosess der de skaper mening knyttet til form og innhold i filmene. Derimot har ingen av disse tekstene særlig fokus verken på materialer eller kunstneriske uttrykk. Gjennomgangen av tidligere forskning og litteratur viser dermed behov for å utvikle kunnskap om dette.

Dette leder til følgende forskningsspørsmål: *Hva skjer når vi åpner for materialbaserte og kunstneriske utforskinger gjennom stop-motion animasjon? Og hvilke kunnskaper produseres om materialbaserte animasjonsprosesser?* Vi (forfatterne) belyser ulike aspekter ved disse spørsmålene gjennom empiriske utsnitt fra et undervisningsprosjekt der studentene har arbeidet med materialer som snø, vann, trolldeig, aluminiumsfolie, tre og ull i stop-motion animeringsprosesser (se Figur 1). Gjennom å bruke stop-motion animasjon som inngang var målet å gi studentene nye erfaringer med materialer, materialutforskning og kunstneriske uttrykksmuligheter i kombinasjon med digital teknologi.

Studentenes animasjonsfilmer og fagdidaktiske refleksjoner utgjør det empiriske materialet i denne artikkelen. Undersøkelsen er posisjonert innenfor kunstbasert forskningsmetodologi (Barone & Eisner, 2012) som blir beskrevet mer inngående under metodeavsnittet. I det følgende gjør vi rede for embodiment-teorier som danner det teoretiske rammeverket i artikkelen (Shapiro, 2017).

**Figur 1.**

*Snø på silkesjal. Stillbilde fra en animasjonsfilm laget av en av studentene i prosjektet.*



Sofia holder et silkesjal i hendene sine. Varsomt slipper hun det ned slik at det legger seg i folder mot underlaget (se Figur 1). I lyset av arbeidslampa er det som om det transparente tekstilet nærmest bader i glitrende lysrefleksjoner. Ei glassplate settes over tekstilet ved hjelp av fire klosser. Sofia stopper opp og lar blikket gli gjennom vinduet og ut på den myke, lette nysnøen. Hun tenker seg litt om før hun går ut og henter en god neve med snø inn i det provisoriske animasjonsverkstedet. Snøen legges på glassplata, og mobilen med animeringsappen hentes fram. Hun gjør seg klar og tar bilde for bilde. Sofia observerer det som skjer på glassplata foran seg og kjenner en følelse av skrekkblandet fryd komme sigende. Noe nytt oppstår – noe forunderlig er i ferd med å ta form foran henne. (Forfatterne gjengir studentens beskrivelse av egen prosess)

## **Teoretiske innganger**

Det siste tiåret har det vært en fornyet interesse for *embodiment* knyttet til læring (Bengtsson, 2013; Fredriksen, 2013; Gulliksen, 2017; Kiefer & Trumpp, 2012). Konseptet *embodied cognition* oppstod for rundt 20 år siden og knyttes blant annet til filosofi (Shapiro, 2017). Teoriene har røtter i Deweys (1934/2005) pragmatisme og Gibsons (1979) teori om *affordance* som har vært sentrale perspektiver innenfor forming, kunst og håndverk i flere tiår. Embodied cognition-teorier tar utgangspunkt i at vår kognisjon er kroppsliggjort og at

den formes av våre kroppslige interaksjoner med omgivelsene (Shapiro, 2017). Kognisjon, kropp og omgivelser forstås som en enhet, en *bodymind* (Gulliksen, 2017, s. 8), som virker sammen i læringsprosesser. Både handlinger, sanser, emosjoner og refleksjoner - det bevisste og ubevisste forstås som en del av kognisjonen. Vi utvikler oss og tenker gjennom handlinger som å gripe og forme et materiale med hendene, og gjennom å kjenne noe mot huden. Med andre ord - våre *embodied minds* formes gjennom aktive handlinger med omgivelsene (Shapiro, 2017). Vi mener at denne kunnskapen har stor betydning for hvordan vi bør legge til rette for skapende praksis og læring, også med digitale teknologier.

### **Materialer medierer vår tenking gjennom utforskende prosesser**

Vi formes av våre omgivelser, og omgivelsene våre består av materialer. Derfor er materialene nære innganger til å forstå og komme nærmere verden (Waterhouse, 2021, s. 6). I samsvar med kunnskap om kroppsliggjort kognisjon løftes de fysiske omgivelsene og materialene frem som fundamentale for læringsprosesser i studier og teori knyttet til læring (Lenz Taguchi, 2010; Waterhouse, 2021). Flere studier trekker også frem teknologien som en med-meningssskapende deltaker (Søyland, 2021; Waterhouse et al. 2019). I skapende prosesser er materialer både det vi jobber med, i og gjennom. Vi tenker og handler med og gjennom materialer, og de kan gi form til ideene våre (Pacini-Ketchabaw et al., 2017). Med andre ord, materialene virker på og med oss. Antropologen Ingold (2013, s. 29) beskriver det på denne måten: “[...] a material is known not by what it *is* but what it *does* [...]”. Barns multisensoriske utforskning av materialer i deres fysiske omgivelser er en hel sentral del av deres kognitive utvikling (Mangen et al., 2019, s. 236).

Skapende prosesser kjennetegnes av utforskende og lekende handlinger der barn og voksnes sanseopplevelser og nysgjerrighet er i samspill med materialenes og teknologienes muligheter og motstand (Carlsen, 2015; Fredriksen, 2013). Gjennom aktive møter mellom individ, materiale og teknologi forhandles og erfares kvaliteter og egenskaper – identiteter - ved disse (Carlsen, 2019). Dette ligger tett opp til Gibsons (1979) begrep *affordance*. Gjennom å utforske materialenes muligheter og motstand tilegner vi oss kunnskap om oss selv og omgivelsene våre (Gibson, 1979). Utforskende prosesser karakteriseres videre som åpne og fri fra forventninger og forutbestemte målsetninger, og legger vekt på læring gjennom prosess fremfor å fokusere på resultat (Søyland, 2021, s. 5, 9). Gjennom utforskende handlinger blir mennesker, materialer og teknologier virksomme – noe settes i gang (Waterhouse et al., 2019, s. 5). Den utforskende prosessen er ikke «[...] lineær, men skyter i ulike retninger, kobler hendelser og fenomener sammen på ulike måter, den omformer og omdanner» (Waterhouse et al., 2019, s. 4). Det handler om å utforske noe som ikke er klart definert på forhånd. Slike prosesser åpner opp mulighetene til å tilegne seg nye

erfaringer om materialene, deres uttryksmuligheter og kombinasjonsmuligheter, som igjen kan lede til nye perspektiver og erkjennelser (Blume, 2015, s. 4, 9).

Pacini-Ketchabaw et al. (2017) løfter frem betydningen av å gi tid i forbindelse med utforskende og skapende prosesser. 'Klokketid' eller lineær tid settes i motsetning til 'levd tid' og syklisk tid. Den 'levde tiden' er en tid som åpner for uforutsette hendelser og oppdagelser, og karakteriseres av intensitet (Pacini-Ketchabaw et al., 2017, s. 74-78). De voksne må følge barnas utforskinger og gi rom for at disse kan finne sted.

## **Stop-motion animasjon – Å levendegjøre materialene**

Begrepet animere er avledet av det latinske ordet *anima* som betyr *sjel* eller *livsånd* («anima,» u.å.). Gunning (2019, s. xiv) beskriver det å animere som *å levendegjøre noe*: “[...] to bring to life, to endow with soul”. I stop-motion animasjon forflyttes materialene gradvis mellom hvert enkeltbilde som tas, og når bildene spilles av i raskt tempo oppnås en illusjon av at materialet beveger seg (Gasek, 2011) eller *lever*. Det er materialene og deres sanselige kvaliteter som utgjør det særegne ved stop-motion filmens kunstneriske uttrykk (Ghosh, 2023, s. 57). Innenfor stop-motion finner vi en rekke underkategorier, gjerne kategorisert etter hvilke materialer som benyttes i filmen. Eksempler på dette er cut-out animasjon (utklipp av papir, tekstil, tapet og andre todimensjonale materialer), dukkeanimasjon (ulike materialer), plastelinaanimasjon, objektanimasjon (alle typer objekter), piksillasjon (mennesker og objekter), tegnet og malt animasjon, sandanimasjon og timelapse fotografi (egner seg til å dokumentere langsomme prosesser/fenomener, som f.eks. planter som vokser) (Walsh, 2019, s. xvii-xx). Alle disse teknikkene og materialene kan kombineres og igjen danne utgangspunkt for nye kunstneriske uttrykk.

Dukkeanimasjon, og særlig tsjekkisk dukkefilm, har en lang tradisjon og kjennetegnes av stor detaljrikdom, sanselige, taktile og lyriske kvaliteter (Bendazzi, 2016). I Norge har ledende stop-motion animatører som Ivo Caprino, Pjotr Sapegin og Anita Killi klart å videreføre mange av disse kvalitetene. Killi står bak prisbelønte filmer som blant annet *Tornehekken* (2002), *Sinna Mann* (2009) og *Mor visste ingenting* (2020) hvor materialenes stofflige egenart og teksturer er fremtredende. Killi bruker materialer som tekstiler, tapeter, avispapir, fuglefjær, hår, pels, perler, paljetter, metall og sand. I disse filmene er materialene like viktig som fortellingen; materialene gjennomsyrrer filmnarrativet og omvendt (Ghosh, 2023, s. 58). Giesen (2018, s.71) skriver at stop-motion animasjon er opptatt av å etterligne vår sanselige og fysiske erfaring av den virkelige verden. Også Ghosh (2023, s. 59) mener at dukkefilmens realisme gir den en spesiell troverdighet og autensitet, og at særlig de taktile kvalitetene ved materialene har en evne til å berøre publikum. Giesen (2018, s. 39) løfter videre fram betydningen av den levende og direkte leken som foregår mellom stop-motion animatøren og de fysiske objektene som animeres, samt verdien av å berøre fysiske

materialer og å skape noe med hendene. «[...] there is something about working with the materials. There is a fundamental difference between working with your hands and your arms and your fingertips and working on the keyboard» (Peter Lord, grunnlegger av Aardman Animation studio, sitert i Giesen, 2018, s. 82).

## Metodiske innganger

I studien har vi anvendt en *kunstbasert forskningsmetodologi* (Barone & Eisner, 2012). *Kunstbasert forskning*, også kalt *praksisbasert forskning*, kan kort forklares som en forskningsmetodologi der fenomener undersøkes gjennom kunstneriske prosesser, og der *kunnskapingen* skjer i den praktiske (ut)forskningen (Mäkelä, 2007, s. 159; Springgay et al., 2005; Østern, 2017, s. 10). Den kunstneriske, eller praksisbaserte erfaringen ses dermed som helt sentral for hvordan vi utvikler kunnskap om omgivelsene våre og oss selv, og i dette tilfellet om materialbaserte og kunstneriske animasjonsprosesser.

I kunstbasert forskning utgjør utforskende og skapende prosesser i og gjennom konkrete materialer og teknologier forskningens metode(r), og forskningens 'produkter' eller resultater kan være dokumentasjoner av den kunstneriske og skapende prosessen, det kunstneriske produktet i form av bilder, filmer, skulpturer og/eller objekter, og forskerens tekster (Østern, 2017). Gjennom empiriske utsnitt fra studentenes stillbilder, animasjonsfilmer og refleksjonstekster, og våre egne observasjoner, levendegjør vi deler av animasjonsprosjektet for leseren. Gjennom å sette studentenes animasjonsprosesser inn i et læringsteoretisk rammeverk, formuleres deres kroppsliggjorte kunnskap om animasjon.

Studien er gjennomført med 17 barnehagelærerstudenter i et formingsfaglig fordypningsemne. Undervisningsprosjektet skulle ha vært gjennomført i verksted på campus, men grunnet restriksjoner knyttet til Covid 19 så ble det i stedet gjennomført digitalt. Fordi vår undersøkelse handler om fysiske materialer og utforskende prosesser knyttet til disse bød denne endringen selvsagt på store utfordringer. Dette forsøkte vi å kompensere for gjennom deling av prosesser og erfaringer samt diskusjoner (både i grupper og i plenum) i sanntid i Zoom. Arbeidet med animasjonsfilmene ble delt gjennom delingsplattformen Padlet (Goel & Piyush) underveis i studentenes prosesser. Slik kunne både studenter og faglærere delta i de mange varierte utforskingene og erfaringene som fant sted.

I løpet av tre undervisningsdager på nett arbeidet studentene med å utforske kunstneriske uttrykksmuligheter innenfor stop-motion teknikker. Dette ble knyttet til sanselige kvaliteter ved materialene, heriblant taktile og visuelle, samt estetiske virkemidler som strek, linje, form, farge, lys, tempo, rytme og kontrast. For å gjøre studentene oppmerksomme på



variasjonen som finnes av uttrykk innenfor animasjonsfilm fikk studentene på forhånd i oppgave å studere og beskrive utvalgte animasjonsfilmer.

Studentene fikk en kort teknisk innføring i stop-motion teknikker før de tok fatt på første del av en todelt praktisk oppgave. Oppgaven *Vokse, åpne, lukke* var nokså stram; studentene fikk utdelt en liste over verb som: gjennom, frem og tilbake, spire, utvide, eksplodere, og så videre. Hvert verb skulle så knyttes til et materiale som for eksempel tre, papir, snø, vann, lys, skygge, silkeleire, aluminiumsfolie og tekstil eller egen kropp (se Figur 2). Gjennom å utforske, bearbeide, manipulere og forflytte disse materialene var oppdraget å finne ut hvordan de kunne skape en illusjon av bevegelse, og av noe som vokser, åpner eller lukker seg.

**Figur 2.**

*Skjermdump fra oppgaveteksten.*

Stikkord	Materiale
Gjennom	Plastelina
Fram og tilbake	Silkeleire
Transparent	Lys
Forstørre	Skygge
Forlenge	Trolldeig
Skyte opp	Vann
Spire	Papir med ulike egenskaper
Forskyve	Tekstil
Utvide	Aluminiumsfolie
Eksplodere	Aluminium
Øke	Kartong
Utvide	Bark
Bevegelse	Tusj
Slå rot	Pensel
Under	Maling
Passasje	Vann – blekk
Feste seg	Vann – tusj
Blomstre	Snø
Sprette	Is

*Note:* Stikkord og materialer som studentene skulle bruke som utgangspunkt for animasjonsfilmene. Fordi studentene jobbet hjemmefra var det viktig å liste opp materialer som de fleste har hjemme, eller som det er lett å få tak i. Et stikkord fra listen til venstre kombineres med et materiale fra listen til høyre. Dersom man setter sammen ordet spire med papir, så er oppgaven å skape en illusjon av noe som spirer ved å bruke ulike typer papir som materiale.

I løpet av de to første dagene skulle studentene lage flere korte filmer på maks 10 sekunder. Hensikten med å gjøre så mange korte og raske utforskinger var å bli kjent med ulike teknikker innenfor stop-motion animasjon og å utforske materialenes kvaliteter gjennom ulike former for manipulasjon, for så å oppdage de kunstneriske uttrykksmulighetene som oppstår i denne prosessen.

For å styre studentenes fokus var det et krav at filmene ikke skulle baseres på *besjeling* eller utvikling av karakterer, og filmene skulle verken ha fortellerstemme eller lyd. Besjeling er et virkemiddel brukt i litteratur, film og kunst som innebærer å gi menneskelige egenskaper og evner til noe ikke-menneskelig. I animasjon kan det for eksempel bety å skape former, figurer eller karakterer med menneskelige trekk som øyne, munn, stemme og så videre. På tredje og siste samlingsdag skulle studentene fordype seg i en av filmene sine og videreutvikle det kunstneriske uttrykket i filmen. Sammen med studentene diskuterte vi særskilte kunstneriske kvaliteter ved hver enkelt film, og utvekslet ideer og potensialer for videreutvikling. I denne diskusjonen la vi vekt på filmens evne til å få fram sanselige kvaliteter ved materialene, og filmens evne til å skape sanselige og følelsesmessige reaksjoner og opplevelser gjennom disse. Eksempel på slike reaksjoner og opplevelser kunne være undring, nysgjerrighet, overraskelse og ambivalens. Arbeidet skulle resultere i en individuell film på maks 20 sekunder med egenprodusert lyd. Også her var temaet vokse, åpne, lukke, og kriteriet om å unngå besjeling og fortellerstemme var fortsatt gjeldende. Det er de samme vurderingskriteriene som har blitt lagt til grunn i våre vurderinger av de ferdige multimodale animasjonsfilmene som vi brukte i vurderingen sammen med studentene underveis i prosessene.

## **Empiri og analyse**

Det empiriske materialet er stort og komplekst og består av studentenes første utforskinger av stop-motion animasjonsfilm (100 stk), deres endelige produkter i form av multimodale fordypningsfilmer (17 stk), individuelle dokumentasjons- og refleksjonstekster (17 stk), gruppevis drøftingsstekster (9 stk), samt transkribering av en faglig diskusjon mellom faglærere og studenter. Fordypningsfilmer og tekster ble samlet inn som besvarelser via læringsplattformen Canvas, mens de første film-utforskingene ble samlet inn gjennom Padlet. Filmene har så blitt anonymisert med nummer. Fagdiskusjonen ble anonymisert under transkripsjonen. Alle studentene har gitt sitt samtykke til at deres tekster og filmer blir brukt i dette forskningsprosjektet, og prosjektet er godkjent av SIKT.

Materialets kompleksitet i form av både skriftlig tekst og tilhørende visuelle uttrykk har krevd en analysemetode som har gitt oss mulighet til å beholde denne kompleksiteten. Fordi skriftlig tekst og visuelle uttrykk verken kan skilles eller oversettes til hverandre har vi gjennomført en hybrid og multimodal analyse (Østern, 2017). Skriftlige tekster og filmer får

stå side ved siden av hverandre og skape multimodal mening som analyseres samlet uten at noe går tapt i oversettelsen (Østern, 2017, s. 21).

I datamaterialet har vi sett på hvordan studentene har utforsket materialkvaliteter og kunstneriske uttryksmuligheter, og vi har forsøkt å fange opp og forstå studentenes skapende prosesser og erfaringer. I analysens første del har vi gått åpent ut og sett etter de kvalitative variasjonene i materialet. Denne delen av analysen fortonet seg som en fortolkning der forskerens egen personlige sansing og innsats gis betydning for hvordan materialet forstås (Bresler, 2006). Deretter har vi sett etter meningsmønstre og likheter i materialet der vi synes studentenes embodied læring om materialer og teknologi i samspill i animasjonsprosesser kommer frem. Tre av fordypningsfilmene med tilhørende refleksjonstekster ble så utvalgt til nærlesinger. Dette er filmer og tekster vi synes får fram særskilte kvaliteter ved det helhetlige materialet, og som kan bidra til å skape nærhet mellom det empiriske materialet og leseren.

## **Empiriske utsnitt fra studentenes animasjonsprosesser**

I det følgende presenterer vi de tre utvalgte nærlesingene. Tekstene kan beskrives som empiriske utsnitt der forfatterens kunnskap om studentenes prosesser basert på deres beskrivelser og visuelle dokumentasjon av egen utforskende og skapende animasjonsprosess uttrykkes. Vi forfatterne kobler oss på med våre sanser og kunstneriske og praksisbaserte erfaringer for å forsøke å komme nærmere det som berører - det poetiske og sanselige i animasjonsprosessene. De empiriske utsnittene kan beskrives som tykke beskrivelser der studentenes og forfatterens kunstneriske praksisbaserte erfaring og forståelse trer fram (Stake, 2010) gjennom et språk som søker å være så rikt som mulig.

Sofia synes det er utfordrende å komme i gang. Tanken på at det skal bli en ferdig film er hemmende. Hun jobber med seg selv hele veien for å skape et rom der hun er fri. Der hun kan være i en utforskningsprosess og la tankene styres av lyst, nysgjerrighet og nye oppdagelser. Ved å tenke enkelt åpner det seg flere muligheter. Sofia tar fatt på materialer som hun har tilgang på hjemme: ullfilt, bomull og aluminiumsfolie. Ved å dra, rive, bøye, krølle og perforere materialene med hendene sine blir hun kjent med materialene. Hun bestemmer seg for å jobbe videre med aluminiumsfolien. Ved å gradvis krølle den sammen for så å gradvis brette den ut igjen mellom hvert foto, skapes en illusjon av at folien puster, våkner, sovner, danser og lever. Materialet får flere muligheter gjennom skjermen (se Video 1).

### Video 1.

*Popping Candy. (Klikk på bildet for å se videoen)*



Sofia legger en neve med snø på ei glassplate i det provisoriske animasjonsstativet. På glassplata under legger hun et stykke finmasket fluenetting i mykt metall over aluminiumsfolien. Det er liksom som om de snakker sammen, disse materialene. Alle tre er glinsende, reflekterende og tar opp ulike fargenyanser, samtidig som de har helt ulike materialeegenskaper. Lyset som glitrer i folien og metallnettingen gir illusjon av solstråler på et vann og svarer tilbake til den smeltende snøen. (Forfatterne gjengir studentens beskrivelse av egen prosess)

Iben har hentet fram tre vedkubber, noen tørre eikeblader og et par eikenøtter (se Video 2). Hun kjenner forsiktig på materialene med fingrene. Hun kjenner at den tørre barken sitter løst på vedkubbene, den er ru og nærmest knitrer når hun trykker fingertuppene litt hardt over. Eikebladene er også tørre og lette, og går fort i oppløsning dersom de håndteres for mye. Skallet på den brune eikenøtta er glatt og silkemykt og i ferd med å løsne. Hun tar av skallet og en nesten hudfarget kjerne med en rødoransje tupp kommer fram. Det ligner en liten blomsterknopp! Iben stikker en kort ståltråd inn i den nakne nøtta og klemmer tråden fast mellom to vedkubber slik at den står rett opp. Det ser ut som at den vokser opp fra en trestamme eller en barkbelagt bakke i skogen. Den rødoransje fargen fra nøtta får blikket til å løpe videre til en liten dott med ull i samme farge. Kameraet settes opp slik at vedkubbene og blomsterknoppen rammes inn på skjermen. Hun legger så vidt synlige mengder av den rødoransje ulla rundt ståltråden, deretter mer og mer mellom hvert bilde som

tas. Hun lar seg inspirere av de rykkvise bevegelsene fra gamle dukkefilmer. Lyset justeres for å skape skygge og mørke som igjen gir dramatisk stemning til filmen. (Forfatterne gjengir studentens beskrivelse av egen prosess)

## Video 2.

*Eikenøtt (eller blomsterknopp), bark og ull. (Klikk på bildet for å se videoen)*



Iben oppdager at hun utforsker materialene med kroppen, og videre gjennom nettbrettet – på to ulike plan. Materialene gir ulike uttrykk og svarer ulikt på de ulike planene. Når hun spiller av filmen utforsker hun materialene på et tredje plan. Materialene gir igjen nye inntrykk og forståelser. (Forfatterne gjengir studentens beskrivelse av egen prosess)

Johannes har bestemt seg for å gå videre med trolldeigen etter å ha jobbet lenge med å finne den ideelle konsistensen som ikke kleber seg fast i underlaget (se Video 3). Men selv om trolldeigen er elastisk og formbar faller den lett fra hverandre for så å tørke og smuldre opp i små biter. Det er frustrerende! Det er om å gjøre å holde den passe fuktig og ikke gjøre delene for små. Han tilsetter grønn konditorfarge i størsteparten av deigen og lar resten få beholde den naturlige lyse fargen. Han finner fram ei stor svart plastplate som ligger på skrivebordet. Fargen skaper en hard, men spennende kontrast til trolldeigen og gjør at den kommer tydeligere fram på skjermen. Hånda former en ball, kameraet skrur på. Ballen flyttes gradvis ned og opp igjen i bildeskjermen. Mellom hvert bilde som tas endrer han litt på formen med hendene sine. Prosessen tar litt over en halv time. I rask film ser det ut som at ballen

endrer form og spretter opp og ned gjentatte ganger. Deigen deler seg opp, først i to deler, deretter i fire og seks deler som spretter opp og blir til lange klyser før de igjen finner tilbake til ballformen. Bevegelsene gir han lydlige assosiasjoner av noe som spretter og popper. Hvordan skal han få til det? Blikket føres bort til en ustemt lekegitar, han klimprer på den ene strengen og skrur på lydopptaket på telefonen. (Forfatterne gjengir studentens beskrivelse av egen prosess)

### Video 3.

*Troldeig som skyter fart og endrer form. (Klikk på bildet for å se videoen)*



## Drøfting av kunstneriske HANDS ON materialbaserte animasjonsprosesser

Den komplekse multimodale analysen av det helhetlige empiriske materialet har dannet grunnlag for utvikling av de tre følgende overordnede temaene som også brukes som utgangspunkt for drøftingen: (1) Å utforske materialenes egenskaper og transformasjonsmuligheter gjennom stop-motion animasjon; (2) Material-digitale praksiser: Utforske og skape gjennom kunstneriske uttrykksformer; (3) Hands on animasjonsprosesser – å tenke langsomt med hendene i materialene for å begripe gjennom den digitale skjermen.

## **Å utforske materialenes egenskaper og transformasjonsmuligheter gjennom stop-motion animasjon**

Gjennom nære og skapende prosesser med materialene forstår og utvikler vi kunnskap om verden (Waterhouse, 2021, s. 6). I animasjonsprosessen jobber Johannes med trolldeig, et materiale mange forbinder med søte små figurer som brennes i ovnen for så å overmales med sterke farger. Men denne gangen skal trolldeigen utforskes og manipuleres til å skape bevegelser på skjermen. Han jobber direkte med hendene i materialet, med abstrakte og enkle former, men med virksomme handlinger og uttrykk. Kuler, linjer og flater bearbeides og flyttes litt og litt mellom hvert bilde. Gjennom animasjonsappen får han trolldeigen til å løse seg opp i lange linjer som skyter fart, for så igjen å forme seg til en sprettende ball (se Figur 3).

Gjennom disse prosessene blir Johannes kjent med materialet. Han erfarer hvor mye vann som må tilsettes deigen for at den skal oppnå en plastisk og formbar tilstand, og han erfarer hvor lange linjer og store flater han kan skape med trolldeigen før den løsner fra hverandre. Han manipulerer materialet til å oppføre seg annerledes enn det det ville ha gjort i virkeligheten, og gjennom å bearbeide materialet så oppstår nye ideer og impulser i prosessen hans (se Pacini-Ketchabaw et al., 2017). Ved å flytte fokuset i animasjonsprosessen bort fra en tradisjonell tilnærming der fortellingen eller narrativet står i førersetet, til abstrakte, bevegelige former, kommer Johannes tett på materialene. Det skapes rom for fordypning der materialene undersøkes på andre og nye måter. Materialenes identiteter (jfr. Carlsen, 2019) og transformasjonsmuligheter (Søyland, 2022) kommer til syne. Ved å jobbe assosierende med lyd må han aktivisere sine kroppslig forankrede erfaringer av det å sprette og poppe. Johannes' film inviterer til undring, og kan stimulere fantasien og våre «embodied minds» (se Shapiro, 2017) på andre måter enn for eksempel den besjela karakteren.

Johannes' prosess viser at man verken trenger mange materialer eller utføre kompliserte handlinger for at materialer og digitale teknologier skal bli virksomme sammen. Ved å innta en nysgjerrig og utforskende innstilling, og tenke og handle enkelt, kan animeringsprosessen gi nye innganger til å møte og forstå materialer, slik også Blume (2015) argumenterer for. Gjennom animasjonsprosessen setter Johannes direkte spor i materialet med fingrene som igjen gir sanselige kvaliteter i materialet, og som berører oss taktilt og sansemessig gjennom skjermen. I tråd med Giesen (2018) og Ghosh (2023) forstår vi dette som et autentisk materielt virkemiddel som berører oss som betraktere.

**Figur 3.**

*Stillbilde fra Johannes' animasjonsfilm. Trolldeig som skyter fart og endrer form.*



Sofia har tatt i bruk flere materialer og redskaper og undersøkt flere fenomener enn det Johannes har gjort. Med materialer som aluminiumsfolie, myk metallnetting, snø, glass og lys har hun undersøkt teksturkontraster og lysrefleksjoner og hvordan disse kan spille sammen i nye uttrykk (se Figur 4).

Aluminiumsfolien formes direkte med hendene, mens snøen påvirkes og endrer form, overflate og karakter direkte gjennom endringer i temperatur. Snøen som gradvis blir til vann, legger seg som en hinne over aluminiumsfolien og skaper en ny hybrid overflate. Gjennom disse utforskingene registrerer og erfarer Sofia nye egenskaper med materialene, og blir kjent med noen av vannets og aluminiumsfoliens mange identiteter (Carlsen, 2019). Gjennom å kombinere snø, vann, netting, aluminium og glass utforsker hun også materialers *koblingsmuligheter* – hvordan de virker sammen. Når materialene blir våte skapes det ulike lysbrytninger som kommer til syne gjennom kameranlinse.

Videre jobber hun med lys og skygge som materialer i transformasjon og i møte med de andre materialene. Lys og skygge er også formingsmaterialer med store potensialer til å skape mangfoldige uttrykk, men som mange vanligvis ikke tenker på som materialer fordi de ikke har en fysisk form. Lyder som oppstår underveis i prosessen blir også virksomme og er pådrivere i animasjonsprosessen. Det audiovisuelle kobles sammen med taktil og haptisk persepsjon og gjennom det visuelle som sanses på skjermen. I Sofias prosess blir det tydelig at materialene blir aktive og virksomme, både hver for seg og sammen, fordi de svarer på hverandres og Sofias handlinger. Også teknologien blir virksom fordi time-lapse fotografiet



gjør at hun kan fange opp disse langsomme endringene som ikke kan registreres av det blotte øyet. Uten denne teknologien ville ikke Sofia oppnådd en slik erfaring av materialer og overflater som bokstavelig talt smelter sammen. I kontrast til Johannes' utforsking av troldeigen som i stor grad kan kontrolleres, blir det også tydeligere at materialene, transformasjonene og prosessene som Sofia jobber med ikke kan kontrolleres i samme grad. Mye av det som skjer i hennes prosesser er ikke reversibelt og gjør at materialene blir mer virksomme. Gjennom animasjonsfilmen gjør Sofia det *umulige mulig* – hun får materialene til å bevege seg, bli levende og tre fram i nye, forunderlige og overraskende uttrykk. Sofia utforsker, leker med og lar materialenes taktile kvaliteter tre fram gjennom animasjonsprosessen (jfr. Giesen, 2018, s. 39). Prosessen hennes viser at formbare materialer som aluminiumsfolie har andre kvaliteter og gir andre muligheter enn materialer som bare kan endres gjennom ytre påvirkning som temperatur. Animasjonsprosessen åpner opp for å bli kjent med både materialets muligheter og motstand og gir Sofia erfaring med hvilke materialer som holder på formen og som egner seg til å skape bevegelse, og hvilke som er dynamiske og vil fortsette å endre seg etter at det har blitt flyttet på. Hun må finne ut hvordan hun kan spille på lag med materialenes premisser og handlingspotensialer. Sofias prosess viser hvordan ideer vokser ut av dialogen med materialene og teknologien, og gir retninger og impulser som former og styrer både prosessen og uttrykket i Sofias animasjonsfilm. Materialutforskinger i lignende animasjonsprosesser som Sofias' kan bidra til å gi oss erfaringer med hva som kan gjøres med materialene og hva de gjør med oss, i tråd med Ingolds (2013) forståelse av hvordan «material knowledge» tilegnes. Materialenes identiteter er prosessuelle og for å gripe materialer i endring så må de konkret erfares i prosess.

For at materialkvalitetene skal bli tydelige for oss kreves det at vi er oppmerksomme på det som kan oppstå i øyeblikket. Det er en åpen prosess som kan gå i mange retninger. Blume (2015) beskriver dette som et mål uten fasit, og en prosess som treffer oss emosjonelt og setter dype spor og gir mestringsfølelse når vi lykkes eller gjør nye oppdagelser. Det kan være utfordrende å sette fokus på prosessen og på det å gjøre, fremfor å lage, noe også flere av studentene i dette prosjektet trekker frem. De synes det er utfordrende å innta en åpen og utforskende innstilling til både materialer og til animasjonsfilm som uttrykk. Det samme gjelder det å løsrive seg fra besjeling og et narrativ. Flere av studentene synes det er krevende å konsentrere seg om et materiale eller fenomen i stedet for å lage en fortelling. Dette forteller oss at det å møte materialer og teknologi med åpenhet og utforskende innstilling må øves opp.

**Figur 4.**

*Stillbilde fra Sofias animasjonsfilm, Popping Candy.*



Et grep for å bryte ned fokuset på sluttresultatet, og å styre studentene mot utforsking av materialer og visuelle virkemidler, var å gi en oppgave som etterspurte flere korte, raske og varierte utforskinger. Flere av studentene gav uttrykk for at dette grepet gav åpenhet til prosessen, til tross for at det var krevende. Det å jobbe med forenklete uttrykk og å bevege seg bort fra figurasjon, gjorde at studentene ble tvunget til å fokusere på materialene. Det innebærer også å se forbi tidligere assosiasjoner med materialene, for så å møte dem med en åpen og nøytral innstilling. Først da kan man ta innover seg de nye impulsene og oppdagelsene, gjøre de virksomme (se Ingold, 2013) og la dem få plass i animasjonsuttrykket. Gjennom å skape med hendene direkte i materialene, har studentene fått mulighet til å både være nær og *hands-on* på teknologien, og samtidig opparbeide seg ny kunnskap om materialene og omgivelsene.

### **Material-digitale praksiser: Utforske og skape gjennom kunstneriske uttrykksformer**

Med utgangspunkt i kunnskap om hvordan våre «embodied minds» formes gjennom aktive handlinger med omgivelsene (Dewey, 1934/2005; Gibson, 1979; Shapiro, 2017) drøfter vi en digital praksis som inkluderer direkte koblinger til materialene og materialutforskinger. Det er i prosessene at barn og voksne tilegner seg kunnskap, og blir kjent med materialene og teknologiene (Letnes, 2013; Søyland, 2021; Waterhouse et Al., 2019). Et sentralt argument for å jobbe med material-digitale utforskende praksiser er at mangfoldige og kroppslige

sensoriske erfaringer med materialer er grunnleggende for å kunne begripe det digitale (Søyland, 2021, s. 81-86).

Stop-motion animasjon er en kreativ prosess som gir muligheter til å utforske verden direkte gjennom hendene tett på både materialene og teknologien, og til å skape nye kunstneriske uttrykk. Fokus på materialutforskning og materialbaserte uttrykk i animasjon kan utfordre til å gi nye erfaringer med hva materialer er, hvordan digital teknologi kan utvide og berike disse utforskingene, og hva animasjon kan være som kunstnerisk uttrykk. Varierte erfaringer med å skape animasjonsfilmer gir et godt grunnlag til refleksjon om hvordan digital teknologi kan brukes på utforskende, skapende og lekende måter i læring. Det initierer refleksjon om bruk av teknologi og hvilke muligheter dette åpner eller lukker for (Søyland 2021, s. 105-110).

Utforskende praksiser løftes frem av flere som viktige innganger og arbeidsmåter for å skape forbindelser til verden og til å gjøre nye oppdagelser (Blume, 2015; Søyland, 2021; Waterhouse et.al., 2021). Å jobbe utforskende og kunstnerisk med animasjonsfilmer er en måte å utvikle digitale praksiser på som inkluderer det åpne og som gir rom for en utprøvende og lekende tilnærming til materialer og digital teknologi. Åpne og utforskende tilnærminger gir større oppmerksomhet til det som skjer i prosessene underveis, fremfor det endelige produktet, og kan gi et større rom for *sanselig samspill* med materialer.

Kunstneriske uttrykksformer handler om sanselige og poetiske innganger til verden og krever åpenhet i den skapende prosessen. De tre nærlesingene vitner om sterk nærhet til materialene. Sofia og Iben har et særlig blikk for materialkvaliteter og hvordan disse kan kobles sammen og spille på hverandre sammen med estetiske virkemidler. I refleksjonstekstene skriver de tre studentene om hvordan visuelle, taktile og auditive sanseinntrykk var med på å sette i gang deres animasjonsprosesser. Taktil berøring av materialene og visuelle synsinntrykk fra disse gav impulser som både formet de endelige materialvalgene og som videre gav impulser til lyd. Smeltende snø på netting og aluminiumsfolie skapte en knitrende lyd som gjenskapte sanselige minner fra Sofias barndom om godteri som poppet på tunga, og bevegelsen av sprettende trolldeig gav Johannes lydlige assosiasjoner til sprettballer. Disse flersanselige erfaringene gav sammen retning for det kunstneriske uttrykket i filmene.

Gjennom nettbrettet fanger Sofia sanselige, poetiske og vakre øyeblikk som gir henne tilgang til andre dimensjoner ved den smeltende snøen, og som ikke ville være synlig for henne uten den digitale teknologien. Den digitale teknologien synliggjør de nærmest 'usynlige' transformasjonene i materialene som stimulerer til ny undring og nysgjerrighet hos Sofia, og

som endrer hennes erfaring av både materialer og teknologi. Teknologien og stop-motion som uttrykksform er med på å få skjønnheten og det forunderlige fram.

### **Hands on animasjonsprosesser – å tenke langsomt med hendene i materialene for å begripe gjennom den digitale skjermen**

«Å tenke med hendene» understreker at kropp og kognisjon som hånd og hjerne er tett sammenvevd i alt vi tenker og gjør (Shapiro, 2017). I denne sammenhengen knytter vi «å tenke med hendene» til en forståelse av animasjonsprosessen som en brobygger mellom multisensoriske erfaringer fra den materielle verden og sensorisk erfaring fra den digitale verden (jfr. Søyland, 2021).

I stop-motion animasjon skapes bevegelsene i filmen gjennom utallige manuelle manipulasjoner og små forflytninger av materialene. Arbeidet foregår gjerne over lang tid og i sakte tempo. Dette gir muligheter til å utforske og gå i nær dialog med materialene på mange ulike måter. For å kunne begripe i en slik prosess er det viktig å skape rom for at den skapende kan forbli værende i sin undring og utforskning over tid. De voksne må følge barnas utforskinger og «vente lenge nok» slik at uforutsette hendelser og oppdagelser kan skje slik Pacini-Ketchabaw et al. (2017, s.74-75) løfter frem.

Sofia uttrykker i refleksjonsteksten sin at hun trenger tid til å sanse, assosiere, stoppe opp, undre seg over og fordype seg i materialene og det som skjer i møtet mellom dem og teknologien. Det er bare slik hun kan oppdage at den smeltende snøen skaper formasjoner av vann som sakte beveger seg på glassplaten (se Figur 5). Og at det smeltende vannet gjør at lyset reflekteres på en helt annen måte, og at aluminiumsfolien og nettingen som ligger under trer frem annerledes. For å teste ut, prøve og feile og erfare hvordan materialenes identiteter viser seg på ulike måter i hvert eksperiment og hvilke kunstneriske uttrykk som kan oppstå, trengs det tid. Dersom det gis tid kan skapende arbeid med stop-motion animasjon gi rom for å utvikle dybdekunnskap om materialene, om deres handlingsmuligheter og identiteter, og å komme tettere på gjennom å begripe. Dette er en måte å «tenke med materialene» som Pacini-Ketchabaw et al. (2017, s. 3) understreker at vi i større grad trenger å invitere til i møte med barn. For å kunne utvikle dybdekunnskap i møte med materialene kreves en åpen, oppmerksom, lyttende og fleksibel tilnærming til prosessen. Tiden som stop-motion teknikken krever skaper rom for dype og meningsfulle erfaringer med materialer og teknologi.

**Figur 5.**

*Stillbilde fra Sofias animasjonsfilm, Popping Candy.*



I en utforskende og skapende prosess trengs det tid til å koble seg på verden, til å sanse og begripe. Berøringsteknologi som nettbrett med åpen programvare som Stop Motion Studio (Cateater LLC, 2024) og for eksempel iMovie (Apple Inc., 2023) gir mulighet til å pendle mellom det å jobbe i materialene, animere, ta bilder og gjøre lydopptak på tvers av applikasjoner. Det gir muligheter til å jobbe mer direkte med lyd, stillbilder og levende bilder på måter som tidligere ikke var mulig. Og det gir mulighet til å være sammen i langsomme animeringsprosesser. Det å jobbe med langsomme prosesser med digital teknologi som i stop-motion animasjon kan være en av de helt sentrale sidene av en material-digital praksis som bygger på teorier om embodied læring og betydningen av sensorisk erfaring i læring.

Materialet får flere muligheter gjennom animeringsprosessen. Materialene gir oss håndgripelige erfaringer samtidig som nye lag av forståelser og erfaringer oppstår gjennom prosessen og skjermen. Iben bruker tid på å bli kjent med og erfare materialene før hun starter å animere. Hun skriver at hun bruker hendene til å kjenne på den silkemyke overflaten til eikenøtta og på den ru overflaten på barken og hun bryter av biter av den for å lytte til lyden som oppstår i det materialet knekker. I animeringsprosessen jobber hun med det temporale som å animere nøtta i en ujevn, rykkvis bevegelse slik hun har sett i gamle dukkeanimasjoner. Slike materialutforskinger åpner opp et rom for å forstå noe på ulike måter – til å begripe med kroppen (Fredriksen, 2013) og tenke med hendene i materialene for så å begripe gjennom skjermen (se Søyland, 2021; 2022). Dette gir oss flere måter å

erfare og oppleve ting på. Iben beskriver hva som skjer når hun først utforsker materialet gjennom kroppen, deretter gjennom skjermen, for så på nytt gjennom animasjonssnutten. Hun beskriver hvordan det oppstår lag av erfaringer og forståelser i hvert ledd både i det direkte møtet med materialet, gjennom animeringsprosessen og også i etterkant gjennom det som kan observeres på skjermen. Animeringsprosessen gir mulighet til å påvirke direkte, til å skape, gripe og begripe materialene og materialiteten. Til å komme nærmere verden og materialene gjennom å gripe og sanse, reflektere og koble erfaringene (inkludert sensorisk erfaring) fra det fysiske til det multimodale og kunstneriske uttrykket på skjermen. Å jobbe hands-on med materialer og teknologi gjør den skapende til hovedaktør i egen kunnskapsproduksjon (Carlsen, 2004; Bølgan, 2018).

### **Implikasjoner for barnehagelærerutdanningen – Utforskende og skapende praksiser i koblingsrommet mellom det materielle og det digitale**

Å erfare materialenes kvaliteter er helt sentralt for å skape forbindelser til verden, og jo yngre barna eller elevene er, jo viktigere er det å få slike erfaringer. Alle typer materialer, både ikke-håndgripelige materialer som lys og skygge, hverdagsmaterialer som aluminiumsfolie, og naturmaterialer som bark og snø kan brukes i animeringsprosessen. Mulighetene er mange og nettopp det å ta i bruk materialer som vi kjenner fra andre sammenhenger kan stimulere til undring og trigge forestillingsevnen. Materialene kan oppleves som passive inntil en interagerer med dem og former dem. Å erfare materialene gjennom å levendegjøre dem i animasjon kan skape et nytt lag av forståelse og erfaring med hva materialene kan gjøre med oss. I tråd med Ingold (2013) forstår vi materialenes identiteter som prosessuelle. Det vil si at de må erfares i prosess for å kunne begripes. Stop-motion teknikken kan ses som et sted der digital teknologi og den sanselige, materielle verden møtes, og i denne koblingen åpnes nye rom for å erfare hvordan materialene flyter, endres, blandes eller eksploderer. Gjennom handlingsrommet som slike typer material-digitale praksiser inviterer til så kan materialene erfares fra noe som er til noe aktivt som gjør (se Ingold, 2013). I slike material-digitale praksiser er det taktile i den konkrete håndteringen av materialene helt sentralt for å bli kjent med og erfare verden slik den er.

Forming, kunst og håndverk i barnehagen og som fag i skolen handler om utforskende, lekende og skapende møter med materialer, teknikker og teknologier, og om barnets egen kunnskapsproduksjon og erfaringer i møte med disse (Carlsen 2004, 2015). Det å jobbe med mulighetsrommet i material-digitale praksiser er viktig innenfor utdanning. Vi løfter fram en praksis som utfordrer den lærende til å tenke, utforske og selv skape gjennom stop-motion animasjon.

Utforskende og skapende arbeid med stop-motion animasjon kan være med å skape sanselige koblinger mellom det fysisk erfarte og det digitale. Det åpner for nye uttrykksmåter

som gir et potensiale til å utforske verden direkte gjennom hendene tett på materialene, og til å skape kunstneriske uttrykk. Skapende arbeid med stop-motion animasjon åpner et mulighetsrom som bør brukes i mer utstrakt grad og på mer mangfoldige måter i utdanningen. Å få erfaringer med kunstneriske uttryksmuligheter gir et større repertoar å spille på. Et kunstnerisk blikk på animasjon kan muligens tilby en bredere inngang til, og forståelse av, hva animasjon kan handle om. Vi mener at det er viktig at undervisere bygger på en forståelse av at selve animasjonsfilmen er et avtrykk fra en prosess – men at det er i selve prosessen at opplevelser og erfaringer dannes.

TAKK TIL

Studenter i fordypningen Material og digital utforskning i  
formingsprosesser (BLMDIG) kull 2021-2022.

## Referanser

- Aasheim, B. (2009). *Animasjonsbok. En veiledning i å animere med barn*. Norsk kulturskoleråd.
- Anima. (u.å). I *Det Norske Akademis ordbok* (NAOB) <https://naob.no/ordbok/anima>
- Apple Inc. (2023). *iMovie*. <https://apps.apple.com/us/app/imovie/id377298193>
- Bakken, M., Clifford, H. & Sivertsen, T. (2005). *Håndbok i animasjonsfilm*. Gan forlag.
- Bakken, M. & Aasheim, B. (2013). Animer mer! En innføring i animasjon med små barn. I M. Bakken & S. B. Hommersand (red.), *Barn, kunst og kultur* (ss. 205-218). Universitetsforlaget.
- Barone, T., & Eisner, E. W. (2012). *Arts-based research*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781452230627>
- Bendazzi, G. (2016). *Animation : a world history* (1st edition.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315720746>
- Bengtsson, J. (2013). Embodied experience in educational practice and research. *Studies in Philosophy & Education*, 32(1), 39–53. <https://doi.org/10.1007/s11217-012-9328-1>
- Blume, M. (2015). "Ah, oh, neijjj!" om eksperimentelle prosesser i æstetisk pædagogisk praksis. *Nordisk barnehageforskning*, 9. <https://doi.org/10.7577/nbf.863>
- Bresler, L. (2006). Toward connectedness: Aesthetically based research. *Studies in Art Education: A Journal of Issues and Research in Art Education*, 48(1), 52-69. <https://doi.org/10.1080/00393541.2006.11650499>
- Bølgan, N. (2018). *Digital praksis i barnehagen: Nysgjerrig, eksperimentell og skapende*. Fagbokforlaget.
- Carlsen, K. (2004). Basiskompetanse i en foranderlig verden – om å ta i bruk barns 100 språk og digital teknologi. *Form*, 38(3), 18-19.
- Carlsen, K. (2015). *Forming i barnehagen i lys av Reggio Emilias atelierkultur*. [Doktorgradsavhandling, Åbo Akademi]. <http://www.doria.fi/handle/10024/103745>
- Carlsen, K. (2019). Materialenes identiteter – om å skape forbindelser i økologiske utforsningsprosesser. I K. Carlsen (red.) *Bærekraftig pedagogikk – etikk, estetikk, økologi*. Nordisk konferanse 2018 for Reggio Emilia inspirerte praksiser. Norsk Reggio Emilia nettverk forlag.
- Cateater LLC. (2024). *Stop Motion Studio*. <https://www.cateater.com/>
- Dardanou, M., Mossin, M. S. & Simensen, E. D. (2021). *Barnehagens digitale arenaer*. Universitetsforlaget.



- Dewey, J. (2005). *Art as experience*. Berkeley Publishing Group. (Opprinnelig utgitt 1934)
- Fjørtoft, S. O., Thun, S. & Pettersen, M. B. (2020). *Monitor 2019. En deskriptiv kartlegging av den digital tilstanden i norske skoler og barnehager*. Sintef.  
[https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport\\_sintef.pdf](https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf)
- Fleer, M. (2018). Digital animation: New conditions for children's development in play-based setting. *British Journal of Educational Technology* 49(5), 943–958.  
<https://doi.org/10.1111/bjet.12637>
- Fredriksen, B. C. (2013). *Begripe med kroppen*. Universitetsforlaget.
- Gasek, T. (2011). *Frame by frame stop motion: Nontraditional approaches to stop motion animation*. CRC Press LLC.
- Ghosh, K. (2023). Exploring animality and childhood in stop-motion animation Prokofiev's Peter & the Wolf. I J. Deszcz-Tryhubczak & M. García-González (red.), *Children's Cultures after Childhood* (ss. 52-70). John Benjamins Publishing Company.  
<https://doi.org/10.1075/clcc.16.04gho>
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Giesen, R. (2018). *Puppetry, Puppet Animation and the Digital Age*. CRC Press.  
<https://doi.org/10.1201/9781351209311>
- Goel, N. & Piyush, P. (2012). *Padlet*. <https://padlet.com/>
- Goethe, O. (2022). *Animasjon gjort enkelt for film, spill og apper*. Fagbokforlaget.
- Gulliksen, M. S. (2017). Making matters? Unpacking the role of practical aesthetic making activities in the general education through the theoretical lens of embodied learning. *Cogent Education*, 4(1). <http://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1415108>
- Gunning, T. (2019). Foreword: Hannah Frank's Pause. I H. Frank (ed), *Frame by Frame: A Materialist Aesthetics of Animated Cartoons* (ss. xi–xviii). University of California Press. <https://doi.org/10.1515/9780520972773-002>
- Ingold, T. (2013). *Making. Anthropology, art and architecture*. Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9780203559055>
- Karlsen, K. H. & Bjørnstad, G. B. (2019). *Skaperglede, engasjement og utforskertrang. Nye perspektiver på estetiske og tværfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet*. Universitetsforlaget.

- Kiefer, M., & Trumpp, M. N. (2012). Embodiment theory and education: The foundations of cognition in perception and action. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2012.07.002>
- Killi, A. (2002). *Tornehekken* [Film]. Trollfilm AS.
- Killi, A. (2009). *Sinna Mann* [Film]. Trollfilm AS.
- Killi, A. (2020). *Mor visste ingenting* [Film]. Trollfilm AS.
- Kunnskapsdepartementet (KD). (2017). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan/>
- Lenz Taguchi, H. L.(2010). *Going beyond the theory/practice divide in early childhood education: Introducing an intra-active pedagogy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203872956>
- Letnes, M-A. (2013). Barns meningsskapning i arbeid med animasjon. I M. Bakken & S. B. Hommersand (red.), *Barn, kunst og kultur*. Universitetsforlaget.
- Letnes, M-A. (2016). *Barns møter med digital teknologi. Digital teknologi som pedagogisk ressurs i barnehagens lek, opplevelse og læring*. Universitetsforlaget.
- Letnes, M-A. (2019). Multimodal media production: Children's meaning making when producing animation in a play-based pedagogy. I C. Gray & C. Palaiologou (red.), *Early Learning in the Digital Age* (ss. 180–195). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781526463173.n13>
- Magnusson, L. O. (2018). Skapande verksamhet och estetisk transformation – i rörelse mellan det analoga och det digitala. I M. B. Karlsson, T. K. Häikö & L. O. Magnusson (red.), *Skapande verksamhet i förskolan – kreativt arbete med analoga och digitala redskap*. Studentlitteratur.
- Mäkelä, M. (2007). Knowing Through Making: The Role of the Artefact in Practice-led Research. *Knowledge in Society*, 20(3), 157–163. <https://doi.org/10.1007/s12130-007-9028-2>
- Mangen, A., Hoel, T., & Moser, T. (2019). Technologies, affordances, children and embodied reading: A case for interdisciplinarity. I N. Kucirkova, J. Rowsell, & G. Falloon (Eds.), *The Routledge international handbook of learning with technology in early childhood* (pp. 235–248). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315143040-17>
- Pacini-Ketchabaw, V., Kind, S. & Kocher, L. L. M. (2017). *Encounters With Materials in Early Childhood Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315743257>

- Roksvåg, K. (2024). Abstrakt og poetisk multiplananimasjon. Et a/r/tografisk utviklingsarbeid om kroppsliggjort kunnskap. *FormAkademisk*, 17(2).  
<https://doi.org/10.7577/formakademisk.5669>
- Ross, T. (u.å). *Poetry in Stop-motion*. Movie Pilot Fanzine.  
<https://web.archive.org/web/20160812002455/https://moviepilot.com/fanzine/kubo-and-the-two-strings/poetry-in-stop-motion>
- Shapiro, L. (2017). *The Routledge handbook of embodied cognition*. Routledge.
- Springgay, S., Irwin, R. L., & Kind, S. W. (2005). A/r/tography as Living Inquiry Through Art and Text. *Qualitative Inquiry*, 11(6), 897–912.  
<https://doi.org/10.1177/1077800405280696>
- Stake, R. E. (2010). *Qualitative research: Studying how things work*. The Guilford Press.
- Steingrimsen, M. (2009). Sinna mann – intervju med Anita Killi. *Z Filmtidsskrift*, (3).  
<https://znett.com/2009/09/sinna-mann-intervju-med-anita-killi/>
- Søyland, L. (2022). *Å utforske materialenes egenskaper og transformasjonsmuligheter gjennom digital teknologi – om å skape sanselige og langsomme forbindelser til verden*. Nasjonalt senter for kunst og kultur i opplæringen.  
<https://kunstkultursenteret.no/ressursbase/a-utforske-materialenes-egenskaper-og-transformasjonsmuligheter-gjennom-digital-teknologi/>
- Søyland, L. (2021). *Grasping materialities: Making sense through explorative touch interactions with materials and digital technology*. [Doktorgradsavhandling, Universitetet i Sørøst-Norge]. USN Open Archive.  
<https://hdl.handle.net/11250/2756969>
- Undheim, M. & Hoel, T. (2021). An animated story created by a group of young children. *Journal of Early Childhood Literacy*, 23(3), 374-400.  
<https://doi.org/10.1177/1468798420988756>
- Undheim, M. & Jernes, M. (2020). Teacher's pedagogical strategies when creating digital stories with young children. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 256-271. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2020.1735743>
- Utdanningsdirektoratet (Udir). (2019). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://www.udir.no/lk20/overordnet-del?kode=khv01-02&lang=nob>
- Walsh, C. (2019). *Stop motion filmmaking. The Complete Guide to Fabrication and Animation*. Bloomsbury. <https://doi.org/10.5040/9781474268066>

Waterhouse, A-H. L. (2021). *Materialpoetiske øyeblikk. En a-r-t-ografisk studie av små barns eksperimentelle materialprosesser i barnehagen*. [Doktorgradsavhandling, Universitetet i Sørøst-Norge]. USN Open Archive.

<https://hdl.handle.net/11250/2758549>

Waterhouse, A-H. L., Søyland, L. & Carlsen, K. (2019). Eksperimentelle utforskinger av materialer og materialitet i transmaterielle landskaper. *FormAkademisk*, 12(1).

<https://doi.org/10.7577/formakademisk.2648>

Wells, P. & Hardstaff, J. (2008). *Re-imagining Animation: The Changing Face of the Moving Image*. Ava Academia.

Ødegaard, E. E., Hu, A., Severina, E., Oropilla, C. T. & Birkeland, Å. (2023). *Felles utforskning som arbeidsform – en vei å vise – en vei å gå. Rapport fra en nasjonal studie om innhold og arbeidsmåter i barnehagen* (KINDknownotes series 8, 2023). Høgskulen på Vestlandet.

[https://www.hvl.no/globalassets/hvl-internett/dokument/barnkunne/felles-utforskning-som-arbeidsform---rapport-fra-nasjonal-studie-om-barnehagens-innhold-og-arbeidsmater-kindknownoteseries\\_2023\\_.pdf](https://www.hvl.no/globalassets/hvl-internett/dokument/barnkunne/felles-utforskning-som-arbeidsform---rapport-fra-nasjonal-studie-om-barnehagens-innhold-og-arbeidsmater-kindknownoteseries_2023_.pdf)

Østern, T. P. (2017). Å forske med kunsten som metodologisk praksis med aesthesis som mandat. *Journal for Research in Arts and Sport Education*, 1(5), 7–27.

<https://doi.org/10.23865/jased.v1.982>