

Fagfelleurdert artikkel

Abstrakt og poetisk multiplananimasjon Et a/r/tografisk utviklingsarbeid om kroppsliggjort kunnskap

Karete Roksvåg

Universitetslektor, Universitetet i Sørøst-Norge

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

karete.roksvag@usn.no

Nøkkelord

Kroppsliggjort kunnskap, stop-motion animasjon, material-digital praksis, forming, kunst og håndverk.



© Karete Roksvåg. 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

Sammendrag

Denne multimodale artikkelen bygger på et kunstnerisk utviklingsarbeid der forfatteren har arbeidet utforskende med abstrakt og poetisk multiplananimasjon. Undersøkelsen plasseres metodologisk innenfor a/r/tografi, og teorier om kroppsliggjort kunnskap anvendes som læringsteoretisk rammeverk. Gjennom fotodokumentasjon, skriftlig tekst og animasjonsfilm synliggjøres kroppsliggjort kunnskap om multiplananimasjon som teknikk og kunstnerisk uttrykksform, og dens potensiale i en læringsammenheng med barn i barnehage og grunnskole. I en videre sammenheng undersøkes animasjonens mulighet til å utvikle ny og utvidet kunnskap om koblinger mellom materialer og teknologi, og utgjør dermed et bidrag til en ny material-digital praksis som ivaretar barns kroppslige måter å lære på. Forskningsspørsmålet som stilles er; Hvilke kroppsliggjorte kunnskaper om multiplananimasjon kan utvikles gjennom kunstnerisk utforskning, og hvilket læringspotensial finnes i utforskende og skapende arbeid med multiplananimasjon sammen med barn? Spørsmålet drøftes gjennom følgende tre kategorier: (1) Abstrakt multiplananimasjon som en poetisk bevegelse; (2) Multiplananimasjon som en romlig collage; (3) Multiplananimasjon som langsom kunnskap og langsomt håndverk.

Innledning

Gjennom denne artikkelen reflekterer jeg over og formidler kroppsliggjort kunnskap om multiplananimasjon som teknikk og kunstnerisk uttrykksform, og dens potensiale i utforskende og skapende prosesser med små barn. Kunnskapen er utviklet gjennom mine egne praktiske utforskinger av multiplananimasjon, og refleksjon over disse.

Artikkelen kan beskrives som *multimodal* i den forstand at den er bygget opp av fotodokumentasjon, film og skriftlig tekst. Gjennom disse tre modalitetene forsøker jeg å synliggjøre denne kunnskapen. Artikkelen søker å være leken, utforskende og ekspressiv i tråd med *kunstbasert forskning* (Barone, 2001, s. 24). Kunnskapen som kommer fram beskrives som *kroppsliggjort* fordi den har blitt til i et aktivt og utvekslende samspill mellom meg og de fysiske materialene og den digitale teknologien. Undersøkelsen plasseres metodologisk innenfor *a/r/tografi* (Springgay et al., 2005). Teorier om *kroppsliggjort kunnskap* (Fredens, 2019; Groth, 2017; Kiefer & Trumpp, 2012) anvendes som læringsteoretisk rammeverk. Forskningsspørsmålet som stilles er; *Hvilke kroppsliggjorte kunnskaper om multiplananimasjon kan utvikles gjennom kunstnerisk utforskning, og hvilket læringspotensial finnes i utforskende og skapende arbeid med multiplananimasjon sammen med barn?*

Forskningsspørsmålet undersøkes gjennom egne praktiske erfaringer med multiplananimasjon og gjennom fagdidaktisk teori rettet mot barn. Arbeidet som beskrives er et ledd i et forskningsprosjekt som handler om utforskende og skapende arbeid med stop-motion animasjon i barnehagelærerutdanningen (Roksvåg & Søyland, 2024). Kunnskapen fra disse to prosjektene skal i neste omgang utvikles videre sammen med barn og personale i barnehage.

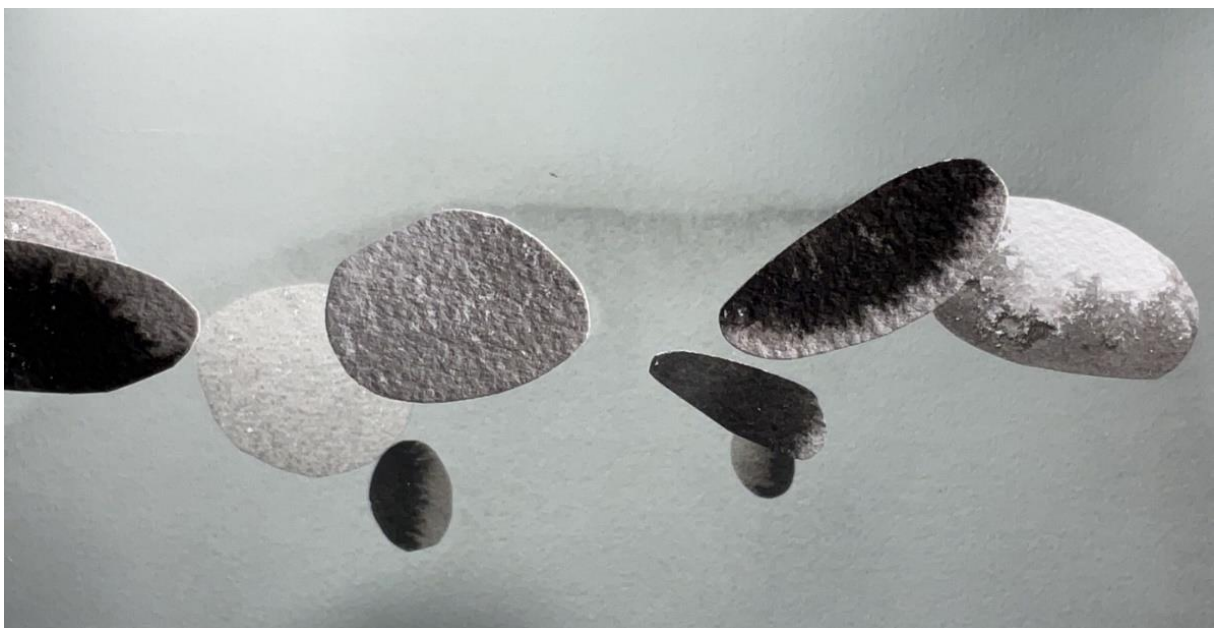
I norske styringsdokumenter for barnehage (Kunnskapsdepartementet, 2017a) og skole (Utdanningsdirektoratet, 2019; Kunnskapsdepartementet, 2017b) kommer det tydelig fram at arbeid med digitale teknologier skal foregå gjennom utforskende, kreative og skapende arbeidsmåter. Videre løftes det i fram at barn «[...] skal lære og utvikle seg gjennom sansning og tenkning, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter» (Kunnskapsdepartementet, 2017b), og at arbeidet med det digitale skal «støtte opp om barns læreprosesser og bidra til å oppfylle rammeplanens føringer for et rikt og allsidig læringsmiljø» (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Dette skaper et behov for utforskende og skapende prosjekter og studier som diskuterer hvordan slike digitale praksiser kan være og se ut.

Multiplananimasjon kjennetegnes blant annet ved at man arbeider med både hender, fysiske materialer og digital teknologi, og kan derfor beskrives som en *material-digital praksis*. Flere didaktiske studier løfter fram betydningen av slike material-digitale praksiser i skapende prosesser med barn (Roksvåg & Søyland, 2024; Søyland, 2021; Waterhouse et al., 2019). Waterhouse et al., (2019) setter fokus på potensialet ved å skape forbindelser mellom digital og fysisk materialitet, Søylands (2021) studie peker på hvordan koblinger mellom materialer og digitale teknologier kan være viktige brobyggere mellom sensorisk erfaring fra disse to verdenene, og Roksvåg & Søyland (2024) diskuterer hvordan slike koblinger kommer til syne i skapende og utforskende arbeid med stop-motion animasjon. Se artikkelen Roksvåg & Søyland (2024, s. 4) for en gjennomgang av tidligere forskning på stop-motion animasjon i en læringssammenheng.

Med dette som bakteppe undersøker jeg i denne artikkelen multiplananimasjon som teknikk og kunstnerisk uttrykksform (se Figur 1), og dens muligheter i skapende og utforskende prosesser med barn.

Figur 1.

Stillbilde fra multiplananimasjonen Dans.



Stop-motion, cut-out og multiplan

Animasjonsfilm er en fellesbetegnelse for en rekke ulike filmteknikker hvor illusjonen av bevegelse er skapt gjennom enkeltfotografier (Gasek, 2011). Stop-motion er en av disse teknikkene, der man arbeider med hender og kropp direkte med fysiske materialer og digitale teknologier (Roksvåg & Søyland, 2024). Innenfor stop-motion finner vi blant annet *cut-out animasjon* og *multiplanteknikk* som er benyttet i prosjektet som beskrives i denne artikkelen. Cut-out animasjon bygges opp av flate, todimensjonale materialer som for eksempel papir eller tekstiler. Materialene klippes eller skjæres ut i løse, flyttbare deler, derav navnet cut-out. Teknikken kalles også collageteknikk, nettopp på grunn av at de ulike visuelle elementene overlapper hverandre (se Gasek, 2011 s.100). Delene flyttes gradvis for hånd mellom hvert fotografi, og når bildene spilles av i høy hastighet oppnås en illusjon av at delene beveger seg (se Gasek, 2011).

Figur 2.

A/r/tografen i arbeid med multiplanstanden.



Multiplanteknikk er en teknikk der filmen filmes ovenfra og gjennom flere plan eller etasjer med glassplater (Gasek, 2011). Glassplatene er plassert over hverandre i et stativ med filmkameraet montert på toppen. Materialer og former som utgjør filmbildenes bakgrunn, mellomgrunn og forgrunn plasseres på hver sine glassplater slik at de kan beveges uavhengig av hverandre (se Figur 2). Sett fra kameranlinsa danner de ulike lagene et helhetlig og romlig

bilde (se Figur 6). Multiplan-teknikken gir en unik mulighet til å utforske dybde og rom, og til å bygge opp komplekse og detaljerte komposisjoner (Steingrimsen, 2009), men man kan også arbeide svært enkelt. Derfor egner teknikken seg også i skapende prosesser sammen med barn.

Den kunstneriske animasjonsfilmen, og det abstrakte og poetiske filmuttrykket

De første animasjonsfilmene som ble utviklet på det tidlige 1900-tallet handlet i stor grad om å utforske og eksperimentere med de tekniske og kunstneriske uttrykksmulighetene i animasjonsfilmen (Giesen, 2018; Wells & Hardstaff, 2008). Cut-out animasjon og multiplanteknikk var foretrukne teknikker blant de eksperimentelle animatørene fordi de er direkte og svært rimelige i bruk (Gasek, 2011, s. 99). Den *frie, kunstneriske animasjonsfilmen* (Giesen, 2018; Bordwell & Thompson, 2013, s. 387) fulgte ikke dramaturgiske og lineære regler for oppbygging og struktur i form av en begynnelse, midte, vendepunkt og slutt. Derfor ble filmene også beskrevet som *assosiative* og *poetiske* (Bordwell & Thompson, 2013, s. 378). Kunstfilmene var ofte korte med fokus på bevegelser, farger, kontraster og rytme (Giesen, 2018; Bordwell & Thompson, 2013, s. 387). Norman McLaren var en pioner innenfor animasjonsfilm og beskrev animasjon som «the art of movement» (Furniss, 2014, s. 5).

Innenfor den frie kunstneriske animasjonsfilmen utviklet den abstrakte animasjonsfilmen seg som en egen nisje (Furniss, 2014, s. 249–266). I likhet med mange abstrakte animatører var lyd og musikk en viktig inspirasjonskilde for filmens estetikk, der formene i animasjonsfilmene beveger seg i takt med musikken, eller omvendt (Furniss, 2014, s. 255–262). To eksempler på dette er filmene *DOTS* (McLaren, 1940) og *An Optical Poem* (Fischinger, 1938) (se lenker til filmene i referanselista). I tillegg til McLaren og Oskar Fischinger var James og John Whitney viktige bidragsyttere til denne sjangeren (Furniss, 2014, s. 253).

Teoretiske innganger

Kroppsliggjort kunnskap

Perspektiver på kroppsliggjort kunnskap har fått mye oppmerksomhet innenfor utdanningsforskning de siste 15 årene, i form av *embodied cognition-teorier* (Fredens, 2019; Groth, 2017; Kiefer & Trumpp, 2012). Teoriene gir oss viktige perspektiver på hvordan vi kan forstå læring generelt, og hvordan vi kan forstå læring i praktisk utøvende sammenhenger spesielt. I denne artikkelen har jeg valgt å bruke Fredens' (2019, s. 25) begrep, *embodiement-teorier*, der *embodiement* oversettes til *kroppsliggjort kognisjon* eller *kroppsliggjort kunnskap*. Embodiement-teoriene bygger i stor grad på Merleau-Ponty's (1908 – 1961) fenomenologi om persepsjon og den amerikanske pragmatismen, representert av Dewey (1859 – 1952) og Shusterman (1949 –) (Gallagher, 2014; Groth, 2017, s. 19). Ifølge embodiement-teorier utvikles all kunnskap i en aktiv, kroppslig samhandling med omgivelsene våre (Groth, 2017, s. 14). Kiefer & Trumpp (2012, s. 20) skriver at rik kunnskap

om noe bare kan erverves når studentene kan se, høre, ta på og handle med objektet som de skal lære noe om (min oversettelse).

Ifølge embodiement-teorier er all kunnskap *situert*. Det vil si utviklet og innsvøpt i en bestemt handlingskontekst. I andre omgivelser vil kunnskapen utvikles på en annen måte og komme annerledes til uttrykk. Embodiement-teorier understreker dermed betydningen av både materialene, omgivelsene og verktøyene i et nært samspill med det handlende mennesket, noe som gir oss et viktig grunnlag for hvordan vi kan forstå og legge til rette for læring i skapende praksiser med mennesker, materialer og (digital) teknologi.

Materialenes rolle i kunnskapen

Ifølge antropologen Tim Ingold (2013, s. 1) er egne erfaringer den eneste måten å virkelig vite noe på. Han beskriver denne *vitenen* som en prosess der man aktivt forfølger det man søker å lære noe om, gjennom å være i en åpen, undersøkende, nysgjerrig og empatisk korrespondanse sammen med tingen (Ingold, 2013). Dette betyr at vi må være åpne for nye måter å sanse og være på, slik at vi kan bli en del av det vi studerer. Vi lærer av de vi studerer sammen med, enten det er materialer som steiner og blomster, dyr eller mennesker (Ingold, 2013, s. 2). Slik kunnskap er transformativ i den forstand at den endrer måten vi ser verden, og handler i verden, i det hele tatt – måten vi *er* i verden på. Ingold (2013, s. 4) argumenterer for at man ikke kan vite noe om eller teoretisere fenomener adskilt fra fenomenets verden. Dette markerer forholdet mellom det å *vite noe om* tingen og det å *være i et forhold med tingen*. Kunnskap er derfor noe som er *levende* og noe som vi uttrykker gjennom handling eller *gjør*. For Ingold (2013) er forskning en skapende og formgivende prosess, den må gjøres og utvikles sammen med det vi forsker på slik at forskningen og forskningsmaterialet kan 'svare' på hverandre: «These materials think in us, as we think through them» (Ingold, 2013, s. 6).

I en skapende prosess med materialer innebærer dette å gå inn i en materiell strøm av energi sammen med materialene, der vi sammen utveksler *form* (Ingold, 2013, s. 22, 25). Han beskriver denne kreative og formgivende prosessen som å slutte seg til et *improvisatorisk fellesskap* der man følger prosessene som de utfolder seg (Ingold, 2010, s. 3, 10). Videre framhever han det å *dvele* som en viktig dimensjon i skapende prosesser med materialer (Ingold, 2011, s. 10). I en kunstnerisk eller håndverksmessig sammenheng betyr dette at skillet mellom kunstneren/håndverkeren og materialene viskes ut. Det kunstneriske eller håndverksmessige uttrykket skapes gjennom en *gjensidig utveksling* av kunstnerens/håndverkerens handlinger med materialet på den ene siden, og av materialets egenskaper på den andre siden (Ingold, 2013, s. 24). Kunstnerens/håndverkerens intuisjon i handlingen beskrives som viktig for å kunne forfølge *materialenes flow* (Ingold, 2013, s. 25).

Material-ledete prosesser

Tekstilkunstneren Nithikul Nimkulrat (2009, s. 107) beskriver materialitet eller *materialness* som materialets iboende uttryksmuligheter, forankret i materialets fysiske kvaliteter. Nimkulrat (2009) bygger på Ingolds (2013) tenkning om å *la seg lede av materialene*. Ved å la materialet lede den skapende prosessen, kan man få fram materialets stemme og

materialitet, og dermed oppdage nye uttryksmuligheter ved materialet (Nimkulrat, 2009, s. 108, 212). Nimkulrat (2009, s. 111) beskriver sin skapende prosess som en interaksjon mellom henne selv og materialet, der hun berører og samtidig lar seg berøre – både konkret og metaforisk – av materialet. Følelser får dermed en viktig plass i den skapende prosessen.

Materialness kan tilby en alternativ didaktisk tilnærming i skapende prosesser med barn. I stedet for å la teknikken styre materialvalget, slik man ofte gjør når man for eksempel skal veve, kan man ved å først velge et materiale som fanger barnets interesse, og deretter velge vevteknikk, utvikle ny kunnskap både om materialet og teknikken (Nimkulrat, 2009, s. 229). Materialness kan tilby en åpnere, friere og mer utforskende inngang i skapende prosesser med materialer og teknikk, der relasjonen mellom subjekt og materiale er mer jevnbyrdig.

Å tenke gjennom materialer og teknologier i utforskende prosesser med barn

Forming, kunst og håndverk handler om utforskende og skapende prosesser med varierte materialer, teknikker og redskaper, og bygger på et kunnskapssyn der slike erfaringer ses som fundamentalt i barns utvikling og læring (Carlsen, 2015; Fredriksen, 2011). Utforskende prosesser kjennetegnes ved at de er undringsdrevne, åpne og uforutsette (Blume, 2015, s. 12–13). Gjennom undersøkende handlinger med materialer skaffer barn seg kunnskap om materialenes egenskaper og muligheter, og dermed om «verdens materialitet» (Blume, 2015, s. 10).

I Reggio Emilias pedagogiske filosofi har materialene en stor plass. Som en del av det fysiske miljøet, anses materialene som «tenkende kapasiteter» som vi tenker og handler med og gjennom (Reggio Children, 2019, s. 13). Pacini-Ketchabaw et al. (2017) bygger videre på dette og beskriver materialer som aktive deltakere som kan utfordre barnet, materialisere spørsmål og tvinge fram handling slik at ny innsikt kan vokse fram (Pacini-Ketchabaw et al., 2017, s. 1–3). Forfatterne spiller videre på Lenz Taguchis (2010) begreper *agentskap* og *intra-aktivitet*, som innebærer en gjensidig avhengighet og et tett sammenvevd forhold mellom materialer og mennesker. I følge Pacini-Ketchabaw et al. (2017, s. 4) kan ulike materialer utfordre oss ulikt. Papir kan invitere oss til andre samhandling og oppdagelser enn hva for eksempel leire eller tekstiler kan invitere oss til. Ut fra en slik forståelse av barn, materialer og det fysiske miljøet, kan læreren stimulere og utvide barns tankeprosesser gjennom en bevisst organisering av materialer og det fysiske miljøet.

Et sentralt moment i Reggio Emilias tilnærming til digital teknologi er at barns erfaringer med digital teknologi må foregå i en meningsfull kontekst med materialene og omgivelsene som de allerede kjenner, og det barna er opptatt av i hverdagen. De analoge og digitale språkene må kombineres på en slik måte at de støtter, utfyller og beriker hverandre slik at barna gis flere muligheter for å bygge egen læring og kunnskap (Reggio Children, 2019).

Slow knowledge

Tid og langsomhet i barns læringsprosesser er en viktig dimensjon i Reggio Emilias pedagogiske filosofi. Forskeren og kunstneren Alison Clark (2020; 2023) henter inspirasjon fra denne tenkningen i utviklingen av konseptet *slow knowledge*. Slow knowledge viser til en

pedagogikk der barn gis rom for å skape mening gjennom kropp og sanser i uavbrutt lek med materialer og sine omgivelser. Det å kunne dvele ved materialene trekkes fram som en forutsetning for slik langsom pedagogikk; «the opportunity to become familiar with materials, to explore and feel at ease and to slow the pace» (Clark, 2020, s. 143). Materialer og steder som åpner for mange varierte og sanselig rike utforskinger kaller hun «slow practices» (Clark, 2023, s. 67–76).

En langsom pedagogikk forutsetter at personalet 'lytter til' og følger opp barnas interesser. For å kunne det må de anerkjenne meningskapende prosesser framfor målbare resultater (Clark, 2020, s. 137). Det handler om å være oppmerksom på, og finne 'rytmen' sammen med barna, materialene og ideene som barnehagelæreren jobber med (Clark, 2020, s. 141–142). Langsom pedagogikk kan utforskes ved å sette fokus på forholdet mellom steder, handlinger og materialer (Clark, 2020, s. 145). Et av flere spørsmål som kan og bør stilles i forlengelse av dette, er ifølge Clark, hvordan vi kan utvikle langsom kunnskap i arbeid med digital teknologi (2020, s. 145).

Barn og abstrakt kunst

Heidi M. Kukkonen (2023) har undersøkt den abstrakte kunstens pedagogiske potensiale i kunstformidlingssituasjoner med barn på kunstmuseum. Ifølge Kukkonen (2023, s. 205) utfordrer den abstrakte kunsten det verbale, logiske og rasjonelle, og aktiviserer i større grad det sanselige og kroppslige. Kukkonen (2023, s. 185) observerte at barna møtte den abstrakte kunsten med intuitive kroppslige bevegelser og uttrykk som dans, sang og lek. Den abstrakte kunsten skapte en «flow of imagination» blant barna der de på lekne måter kunne utforske ulike følelser som uvisshet, ubehag og ambivalens (Kukkonen, 2023, s. 185). Ifølge Kukkonen (2023, s. 185) kan dette bidra til at barn utvikler nysgjerrighet og økt toleranse for slike følelser i framtida, og mer lekne perspektiver på verden.

Metodologiske innganger

A/r/tografi

Som faglærer i forming, kunst og håndverk innenfor høyere utdanning, arbeider jeg med å skape, undervise og forske. Det er en kompleks rolle der disse tre komponentene er uløselig bundet til hverandre og gjennomsyrrer hele min profesjonsutøvelse. Den skapende virksomheten er knyttet til forskning og undervisning, og omvendt. Fordi min undersøkelse er plassert innenfor en utdanningsfaglig sammenheng, kjennes det naturlig å gå inn i a/r/tografi som forskningsmetodologi.

A/r/tografi er en av mange forskningsmetodologier innenfor *kunstbasert forskning* som involverer kunst og utdanning (Springgay et al., 2005, s. 899). A/r/tografi er satt sammen av de to ordene *art* (kunst) og *graphy* (skrive/skreven tekst) som viser til hvordan man kan undersøke verden gjennom kunstneriske prosesser og tekster. I a/r/tografi er disse uttrykksformene sammenvevd for å kunne skape flere betydninger (Springgay et al., 2005, s.

899). Dette betyr at mening skapes gjennom a/r/tografens sanser, kropp, sinn og følelser (Springgay et al., 2005, s. 908).

Skrivemåten a/r/t peker videre på forskerens sammensatte rolle som både kunstner (Artist), forsker (Researcher) og lærer (Teacher). Forholdet mellom disse rollene er intimt, uløselig og mangfoldig (Watson & Smith, 2002, referert i Springgay et al., 2005, s. 903). Springgay et al. (2005) beskriver a/r/tografi som en undersøkende prosess som dveler i mellomrommene mellom kunstner, forsker og lærer (Springgay et al., 2005, s. 902, min oversettelse). Videre beskrives a/r/tografi som en « [...] thoughtful, enacted way of knowing and being» (Springgay et al., 2005, s. 904). Forskningen er levende fordi den krever et aktivt engasjement med fenomenene som undersøkes (Springgay et al., 2005, s. 899). Barone (2001, s. 24) definerer kunstbasert forskning som *leken, utforskende og ekspressiv*. Dette er elementer jeg forsøker å holde fast ved i egen kunnskaping.

I a/r/tografi er a/r/tografens egne kunstneriske prosesser og undersøkelser i fokus. Undersøkelser der man handler som både kunstner, forsker og lærer kan være en vei inn i ny og utvidet kunnskap om utforskende og skapende arbeid med barn. Undersøkelsene som beskrives i denne artikkelen er dokumentert gjennom fotografier, video, skjermdumper og loggnotater og utgjør undersøkelsens empiri. Utvalgte dokumentasjoner og den ferdige animasjonsfilmen innlemmes i artikkelen som empiriske utsnitt. Disse utsnittene framtrer som en form for 'tykke beskrivelser' (Stake, 2010) der min kunstneriske og kroppsliggjorte erfaring kommer fram og levendegjøres for leseren. I analysen av det empiriske materialet har jeg sett etter erfaringsmønstre som peker seg ut og der mine kroppsliggjorte kunnskaper om multiplananimasjon kommer fram.

Multiplanutforskinger

Arbeid med stop-motion animasjon krever generelt mange tekniske forberedelser i form av rigging av scene, filmbilde, kamera og lyssetting, selv om dette har blitt mye enklere gjennom håndholdt berøringsteknologi der både kamera og redigeringsverktøy er integrert. I min egen arbeidsprosess brukte jeg et iPad-kamera, appen Stop Motion Studio Pro (Cateater, 2024) som er en opptak- og redigeringsapp for stop-motion animasjon samt appen iMovie (Apple, 2023) for endelig redigering. Multiplanstanden ble bygd opp av tre glassplater med like mellomrom, adskilt med treklosser (se Figur 2). Som belysning brukte jeg to studiolamper på hver side av stativet, plassert parallelt med glassplatene slik at lyset ble spredd jevnt over hele animasjonsflaten (jf. Gasek, 2011, s. 96). I tillegg brukte jeg to mindre lamper på baksiden av stativet som kastet lys ned på det nederste glasset og bakgrunnen. Dette skapte en lyseffekt der de øverste formene ble nokså mørke og gav en slags silhuetteeffekt (Gasek, 2011, s. 96), og der de nederste formene ble lysere.

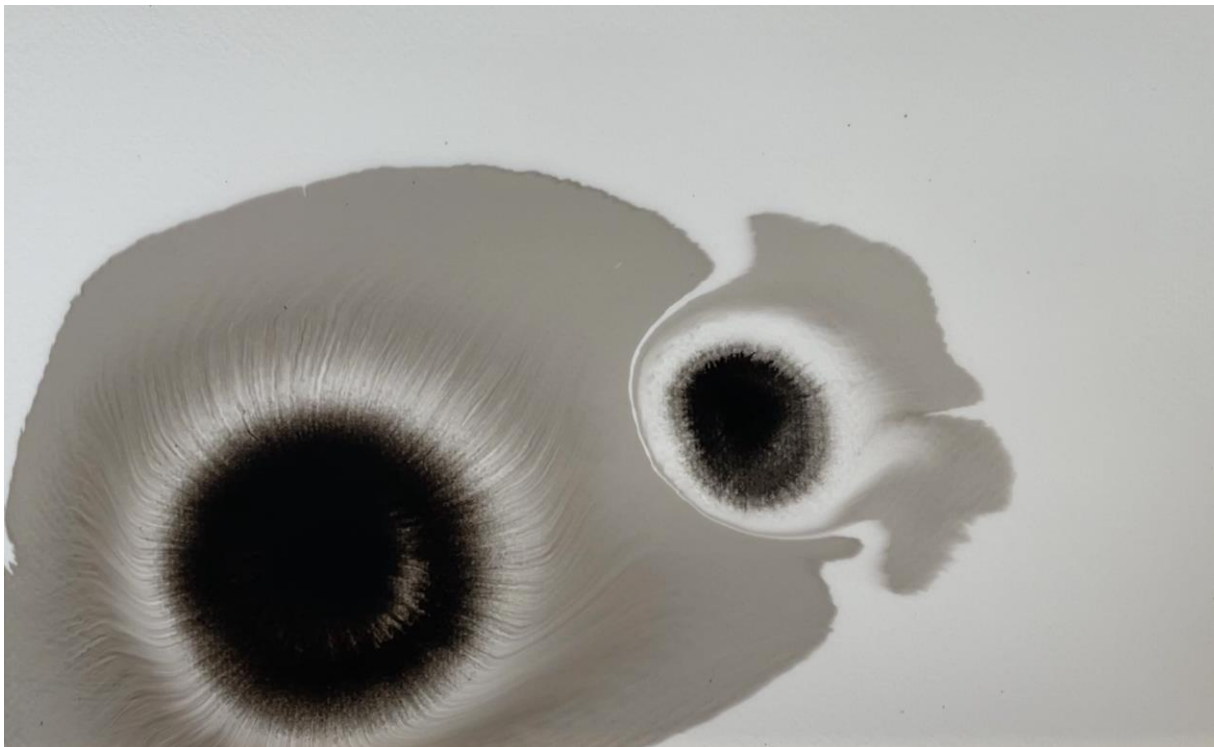
Ukontrollerbare materialhendelser

Jeg hadde få tidligere erfaringer med multiplanteknikken, men hadde registrert at teknikken egner seg best for helt flate materialer, og at det er enklere å skape en helhetlig komposisjon med få materialer eller materialer som ligner hverandre. Jeg startet derfor med å utforske

ulike typer papir som matpapir, akvarellpapir, ullpapp, kreppapir, silkepapir, kvistpapp og brunt og hvitt kraftpapir. Etter å ha studert disse papirmaterialene gjennom kameralinsa valgte jeg til slutt å konsentrere meg om akvarellpapiret. Akvarellpapir har et høyt innhold av bomull, noe som skaper mye tekstur i overflaten – en tekstur som igjen skaper flotte lys- og skyggeeffekter. Neste steg i prosessen var å finne ut hvordan jeg kunne bruke papiret på varierte måter og sette det sammen og i spill på interessante måter. Jeg startet med å eksperimentere med blandinger av blekk og vann i møte med papiret. Jeg hadde tidligere erfaringer med å male med blekk på kraftpapir og bomullslerret, men ikke på akvarellpapir. Hva ville skje med blekket dersom jeg spant opp og preparerte papiret med vann, slik man vanligvis gjør når man skal male med akvarellmaling (se Video 1)?

Video 1.

Formasjoner som oppstår i møtet mellom rent blekk og fuktet akvarellpapir. (Klikk på bildet for å se videoen)



Idet det rene blekket på penselen møter det fuktete akvarellpapiret, sprer det seg raskt en lysegrå ring ut fra den svarte blekkflekken. Samtidig vokser det små greiner av blekk ut fra det svarte i midten. Greinene vokser i takt med den grå ringen og brer seg utover store områder på papiret. En ny og enda større dråpe av blekk slippes ned fra penselen ved siden av den første flekken og omslutter denne. Greinene på den siste flekken er enda lengre og stråler nærmest mot den hvite bakgrunnen som gradvis kommer fram mellom greinene. Jeg har ingen kontroll over disse materialhendelsene, de lever sitt eget liv og beveger seg liksom en levende organisme ... Assosiasjonene mine løper mot bilder av encellede organismer tatt fra

mikroskop. Jeg googler og finner bilder av tøffedyret. Store Norske Leksikon (Flimmerhår, 2020) forteller meg at tøffedyret har lange flageller, også kalt svingtråder eller piskehår som det bruker for å bevege seg framover med. (Bearbeidet utdrag fra logg)

Figur 3.

Former og spor som oppstår på papiret og som klippes ut.



Komposisjonslek og en gammel drøm

Jeg ble fascinert av de ulike formasjonene av flekker som oppstod på arket og bestemte meg for å klippe ut noen av dem så fort papiret hadde tørket. Med saksa fulgte jeg de runde formene, men klippet også ut andre interessante spor som hadde oppstått mellom blekket og den teksturerede akvarelloverflaten (se Figur 3). Etter hvert satt jeg igjen med et tyvetalls runde former i ulike størrelser og i forskjellige nyanser av svart, grått og hvitt. Deretter la jeg formene over på et akvarellpapir med svake grå spor av utvannet blekk og lekte meg med ulike komposisjoner der formene overlappet hverandre som små collager (se Figur 4). Denne *collageleken* fungerte som en slags forberedelse til selve animeringen i multiplanstanden. Hvilke bevegelser og stemninger kunne jeg sette i spill i multiplanstanden med disse formene og deres materialeegenskaper?

De runde utklippede formene og blekkets sirkulære bevegelser frembrakte minner fra en tilbakevendende drøm jeg hadde som barn. Denne drømmen fungerte videre som en estetisk impuls for det skapende arbeidet med animeringen. Gjennom animasjonsprosessen har jeg utforsket både de visuelle drømmebildene og forsøkt å finne ut hvordan drømmens følelse kan komme til uttrykk gjennom papirformenes bevegelser. Drømmen var abstrakt, uten gjenkjennelige figurer – bare runde former i bevegelse. Jeg kan best beskrive det slik; som en ensfarget tom flate, bebodd av en eneste svak horisontal linje. Denne horisontale linjen forsvinner med ujevne mellomrom for så å dukke opp igjen. Idet horisontallinjen forsvinner

ruller det inn en rund form, samtidig som flaten trer fram som et rom med dybde. Den runde formen er i samme farge som bakgrunnen. Den veksler mellom liten og stor størrelse, samtidig som den ruller fortere og fortere, lenger inn i flaten. Det ruller stadig inn nye former som oppfører seg på samme måte. Det er en spenning knyttet til det som nå skal skje. Vil rommet bli helt fullt og eksplodere av runde former? Plutselig dukker horisontallinjen opp, og 'slipper gjennom' noen av de rullende formene. Med jevne mellomrom dukker den opp igjen for å slippe gjennom flere former før rommet fylles opp. Denne siste delen av drømmen er knyttet til en følelse av lettelse og tilfredsstillelse. En følelse av at alt ordner seg.

Figur 4.

Komposisjonslek med utklippede papirformer på bakgrunn av malt akvarellpapir.

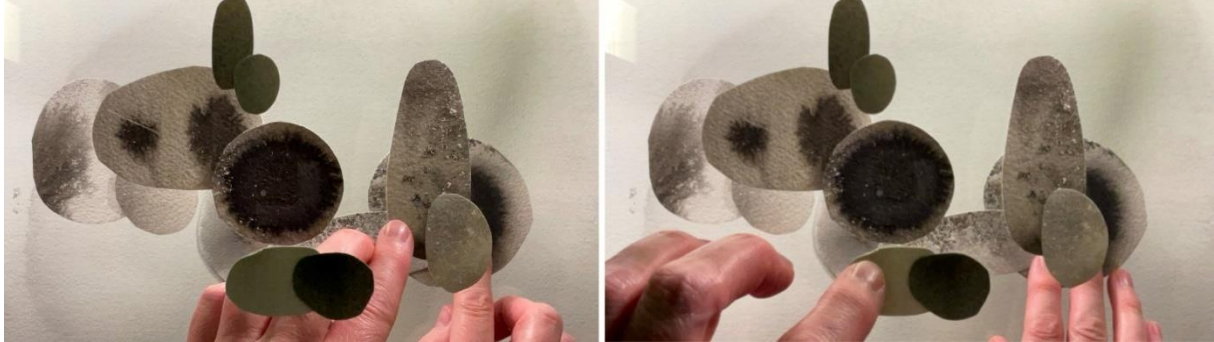


En romlig collage

De visuelle drømmebildene og de utklippede papirformene blir med meg inn i nye komposisjonsleker i multiplanstanden. Det store akvarellpapiret legges i bunnen (filmbildets bakgrunn) og papirformene fordeles på plan 1, 2 (mellomgrunn) og 3 (forgrunn). Gjennom kameralinsa ser jeg hendene mine berøre papirformene – en hånd på ett plan og den andre hånden på et annet plan. Et tredimensjonalt rom trer fram, og det er som om jeg glir inn i dette rommet. Ikke bare med hendene, men med hele kroppen min (se Figur 5). Jeg flytter på papirformene slik at de overlapper hverandre gjennom de ulike planene. Deretter tar jeg hendene mine bort. Gjennom kameralinsa er ikke lenger komposisjonen en flat collage, den har blitt romlig. (Bearbeidet utdrag fra logg)

Figur 5.

Hender som arbeider med komposisjonen i multiplanstanden – sett fra kameralinsa.



Den improvisatoriske og langsomme leken

Jeg er klar. 15 papirformer ligger ved siden av multiplanstanden. Lyset er innstilt på nytt slik at papirets teksturer kommer fram og skygger fra formene kastes ned på underlaget. Komposisjonsleken er i gang: en svart form ruller langsomt inn i filmbildet mens den snurrer rundt flere ganger, knips, knips – 35 enkeltbilder er tatt. En ny form ruller inn, og snurrer rundt samtidig som den første fortsetter med snurrende bevegelser innover i filmbildet – nye 19 enkeltbilder. Stadig nye former ruller inn, men på ulike plan i multiplanstanden. Jeg følger impulsene som oppstår i møte mellom former, farger, teksturer og bevegelser i en slags improvisatorisk samtale og lek. Nå er det 12 former inne i filmbildet, noen av dem har beveget seg ut av filmbildet, kanskje kommer de tilbake? [...] Jeg ser på klokka. Det har snart gått fire timer. Jeg ser på bilderullen i animasjonsappen: 479 enkeltfotografier. Med en avspillingshastighet på 16 bilder i sekundet blir det 41 sekunder film. (Bearbeidet utdrag fra logg)

Video 2.

Den ferdige multiplananimasjonen Dans. Lydspor ved Ian Magilton. (Klikk på bildet for å se videoen)



[...] poesien skaper mening, liv og minne langs vegar som skil seg frå den narrative strukturen. [...] Slik eg ser det, ligg den poetiske logikken nærare den lovbundne måten som er karakteristisk for tenkninga si utvikling, altså nærare livet sjølv enn den tradisjonelle dramaturgiens logikk. (Øyehaug, 2022, s. 97–98)

Material-ledet og kunstnerisk multiplananimasjon som kroppsliggjort kunnskap

Analysen av mine egne utforskinger har sammen med de utvalgte teoretiske perspektivene dannet grunnlag for utvikling av tre temaer som brukes som utgangspunkt for drøfting av forskningsspørsmålet: *Hvilke kroppsliggjorte kunnskaper om multiplananimasjon kan utvikles gjennom kunstnerisk utforsking, og hvilket læringspotensial finnes i utforskende og skapende arbeid med multiplananimasjon sammen med barn?* (1) *Den kunstneriske, material-ledete og abstrakte multiplananimasjonsprosessen som poetisk bevegelse,* (2) *Multiplananimasjon som en romlig collage,* og (3) *Multiplananimasjon som langsom kunnskap og langsomt håndverk.* Fagdidaktiske perspektiver om barn er flettet inn i og drøftes i alle de tre kategoriene i tråd med de tre sammenvevde rollene som kjennetegner a/r/tografi.

Den kunstneriske, material-ledete og abstrakte multiplananimasjonsprosessen som poetisk bevegelse

Ifølge Ingold (2010, 2011; 2013) er materialer aktive og manifesteres i det de gjør. For å finne ut hva de kan gjøre må vi derfor gå inn i en åpen, undersøkende, nysgjerrig, (for)handlende og empatisk korrespondanse med dem. For Ingold (2013) innebærer enhver formskapende prosess, inkludert forskning, å gå inn i en slik korrespondanse. Det er bare slik vi kan utvikle kunnskap. Clarks (2020; 2023) begrep *slow knowledge* kan også ses som en form for empati med omgivelsene sine, i tråd med Ingolds (2013) beskrivelser. Min korrespondanse med materialene og den digitale teknologien i animasjonsprosessen kan beskrives som en materiell og uavbrutt strøm av energi der vi sammen forhandler og utveksler *formsvar* (jf. Ingold, 2013, s. 22, 25) i et empatisk og improvisatorisk fellesskap (Ingold, 2013, s. 3, 10). Ingold (2013, s. 26) beskriver denne bevegelige energistrømmen som «[...] a gestural dance with a modulation of the material» (2013, s. 26). Materialene og den digitale teknologien svarer tilbake på mine handlinger og påvirker neste handling i prosessen. Kognisjon, kropp, materialer og digital teknologi utgjør en levende og dynamisk enhet, en *bodymind* (se Gulliksen, 2017, s. 8) gjennom hele prosessen.

De fysiske materialenes egenskaper og den digitale teknologiens muligheter tilbyr meg noe og kan forstås i lys av Gibsons (1979) begrep *affordance*, der mulighetene i dem vokser fram som følge av et utvekslende samspill med meg og mine handlinger (jf. Ingold, 2013, s. 29). Gjennom å arbeide material-ledet (Nimkulrat, 2017) og med enkle, abstrakte former og uttrykk i animasjonen har jeg kunnet lytte til papirets materialitet og uttrykksmuligheter som kommer fram i dialogen med den digitale teknologien. Ved å arbeide med de enkle runde formene har papirets stemme (jf. Nimkulrat, 2017, s. 108, 112) i form av dets fibrer, teksturer, tykkelse, krumninger, farger, lys og skygger fått komme i tale. Og ved hjelp av den digitale teknologien har jeg kunnet undersøke hvordan jeg kan sette denne materialiteten i bevegelse. Jeg kommer tett på materialene og materialene kommer tett på meg.

Papir er et materiale i bevegelse. Det bøyer eller krøller seg i møte med den varme, fuktige lufta, vann og blekk. Rent blekk er tykkere enn vann og utvannet blekk, og skaper helt andre spor og former på det våte papiret. I møte med det fuktete arket skaper blekket på penselen forgreininger som sprer seg raskt utover arket. De skaper sine egne former og mønstre som jeg ikke kan kontrollere. Slike *ukontrollerbare materialhendelser* kan åpne for det uventede, det tilfeldige, trigge forestillingsevne og undring, og gi ideer til nye uttrykk (jf. Blume, 2015). Klippekanterne blir rundere ved gjentatt håndtering under animasjonsprosessen slik at de små papirfibrene etter hvert kommer til syne som bustete små hår i kantene. Gjennom å vie oppmerksomheten min til det som skjer med papiret underveis i den skapende prosessen, og å svare tilbake med korresponderende handlinger, følger jeg papirets flow (se Ingold, 2013).

Mine animasjonsutforskinger kan beskrives som rene abstrakte komposisjoner uten noe plott eller narrativ struktur, satt i et *lekent, rytmisk og improvisatorisk spill* (jf. Giesen, 2018; Bordwell & Thompson, 2013, s. 387) av materialitet. Det er former, fibrer, farger og nyanser, teksturer og lys og skygge i bevegelse. Både Ingold (2010) og Pacini-Ketchabaw et al. (2017) skriver fram det rytmiske i den skapende dialogen med materialene. Ingold (2010, s. 10)

setter det rytmiske i sammenheng med improvisasjon, og Pacini-Ketchabaw et al. (2017, s. 32) beskriver dialogen med materialet som en «Rhythmic movements of doing and undoing, pleasures of gathering and dispersing, composing and decomposing and of keeping things in motion». I animasjonsprosessen blir denne rytmiske bevegelsen mellom meg, papiret, multiplanstativet og den digitale teknikken en måte å komme i et samspill med dem på: jeg lærer å «move with the materiales and attend to the ways we are moved in response» (Pacini-Ketchabaw et al., 2017, s. 24). Sammen animerer vi.

Åpne, utforskende prosesser, der svarene ikke er gitt på forhånd, løftes fram av flere som grunnleggende for å utvikle ny kunnskap (Carlsen, 2015; Fredriksen, 2011; Blume, 2015). Barn må få mulighet til å utvikle egne spørsmål, hypoteser og svar. I arbeid med barn i barnehage og skole kan man gjennom utforskende og skapende animasjonsarbeid med få materialer, og enkle, abstrakte og poetiske uttrykk, i større grad sette fokus på og undersøke materialenes muligheter, motstand og transformasjonsmuligheter (Roksvåg & Søyland, 2024; Søyland, 2022). Ved å leke med, undre seg og reflektere over form, tekstur, farge, lys og skygge i poetiske bevegelser, skapes en større bevissthet knyttet til grunnleggende formalestetiske elementer og komposisjonsprinsipper (jf. Bordwell & Thompson, 2013, s. 378). Ved å trekke inn lyd og/eller klassisk musikk kan barna også utforske bevegelse, rytme, tempo og poesi fra et lydlig eller musikalsk perspektiv.

Den abstrakte animasjonsfilmen knyttes tett til poesi, fordi den i likhet med poesien er opptatt av å vekke følelser og stemninger (Furniss, 2014, s. 250; Bordwell & Thompson, 2013, s. 378). Animatøren Oskar Fischinger mente at animasjon var en ekte kunstform fordi den var i stand til å skape *optisk poesi*, *øyemusikk* og *ornament-dans* (Thompson, 2005, s. 65, mine oversettelser). Flere av Fischingers filmer har også titler som spiller på poesi og dikt, slik som *An Optical Poem* (Fischinger, 1938). Det abstrakte og poetiske formspråket inviterer videre til å leke med assosiasjoner (se Bordwell & Thompson, 2013, s. 378). Furniss (2014, s. 250) skriver at vi i møte med abstrakt film må innta en mer intuitiv og kontemplativ innstilling. Den utfordrer vår evne til å se og erfare, og dermed til å delta i meningsskapingen. Dette er i tråd med Kukkonens (2023) beskrivelser av abstrakt kunst; abstrakte uttrykk må i større grad utforskes gjennom kroppene og sansene våre. Vi må se nøye på former, linjer, farger og kjenne etter hva de gjør med oss. De abstrakte uttrykkene kan generere en «flow of imagination» og appellerer til barns lekne innganger i møte med kunsten og verden (Kukkonen, 2023, s. 93, s. 182). Ved å sette fokuset på materialene og det abstrakte og poetiske uttrykket kan barnas oppmerksomhet rettes mot materialenes egenskaper og deres transformasjonsmuligheter (jf. Roksvåg & Søyland, 2024).

Multiplananimasjon som en romlig collage

Cut-out animasjon omtales ofte som collageteknikk på grunn av sammenstillingen og overlappingen av ulike utskårne eller utklippede visuelle elementer (Gasek, 2011 s.100). Den rene cut-out teknikken kjennetegnes av sin flate, todimensjonale form, men når den kombineres med multiplanteknikk kjennetegnes den tvert imot av en særskilt dybde og et romlig uttrykk (Steingrimsen, 2009). I mine egne utforskinger av disse to teknikkene opplever jeg denne kombinasjonen av det flate og det romlige som et slags 'romlig paradoks'. Rommet

og dybden er ikke en illusjon slik den er i todimensjonale arbeider (jf. Lauer & Pentak, 2015, s. 196), men reell. Dybden påvirkes av antall glassplater og avstanden mellom dem. Jo flere glassplater, og jo større avstand mellom dem, jo større dybde. Dybden forsterkes ytterligere når papirformene overlapper hverandre. Sett gjennom kameralinsa kan animasjonsprosessen derfor beskrives som en slags *romlig komposisjon eller collage*, der delene til sammen utgjør en helhetlig komposisjon (se Figur 5 og 6).

Figur 6.

Komposisjonen sett rett forfra og komposisjonen sett fra kameralinsa.



Note: Papirformene og komposisjonen får et annet uttrykk sett rett forfra enn de får når de ses gjennom multiplankameraet.

Fordi teknikken forutsetter at jeg arbeider med materialene og den digitale teknologien direkte med hendene og kroppen min, kan det å komponere denne romlige collagen beskrives som å *være i den*, eller være i et tredimensjonalt rom *sammen med den* (jf. Ingold, 2013). Hendene mine beveger seg mellom glassplatene, de ulike papirformene og den digitale teknologien i en koordinert materiell strøm (se Ingold, 2013). Alle valg knyttet til komposisjon, retning og bevegelse i animasjonen må tas gjennom kameralinsa. Dersom jeg jobber med materialene uten å gå veien om kameralinsa, vil jeg miste denne romlige korrespondansen, og kunnskapen min vil i mindre grad blir kroppsliggjort.

Multiplananimasjonsprosessen er en kompleks kroppslig handling som foregår i en tett og direkte, helhetlig og sammenhengende korrespondanse mellom kropp, materialer, digital teknologi (se Figur 7), sanser, sinn og følelser (jf. Springgay et al., 2005, s. 908). Det er i denne korrespondansen, i denne handlingskonteksten, at min kroppsliggjorte kunnskap om multiplananimasjon har blitt til, slik også embodiement-teoriene bygger på (jf. Groth, 2017, s.14).

På grunn av sin enkle og direkte form egner multiplanteknikken seg godt for barn. Ved å redusere antall glassplater og antall elementer som skal koordineres i animeringen kan multiplanstanden lett tilpasses nivået i barnegruppa. Collagen som uttrykksform inviterer til lek der formene 'snakker' med hverandre gjennom rytmiske bevegelser, og i kraft av sin materialitet. Med god avstand mellom glassplatene og med overlapping som virkemiddel, kan barna utforske rom og dybde i filmuttrykket. Gjennom å flytte formene fra et høyere til et lavere plan kan de oppdage at formene blir mindre, og omvendt ved å flytte dem lenger opp. Videre kan barna utforske lys- og skyggevirksomheter som oppstår fra ulike materialer, og ved å flytte materialene mellom ulike plan kan barna oppdage hvordan materialenes tekstur transformeres av lyset.

Figur 7.

A/r/tografen i et tredimensjonalt rom sammen med komposisjonen.



Multiplananimasjon som langsom kunnskap og langsomt håndverk

For å oppnå et inntrykk av jevne og flytende bevegelser i stop-motion animasjon forutsettes langsomme, gradvise og mange forflytninger av materialene. I multiplananimasjon forsterkes dette på grunn av multiplanets komplekse oppbygging i flere lag. I min egen animasjonsprosess hadde jeg 15 papirformer fordelt på tre glassplater i ulik høyde. Parallele forflytninger av formene krevde dermed koordinert bruk av hendene. De mange parallelle og bittesmå forflytningene gjør prosessen svært langsom. Dette er en teknikk som trenger tid.

Cut-out animasjon og multiplanteknikk kan åpne for mange varierte og sanselig rike utforskinger av materialer og digital teknologi. Ved bruk av vann og blekk på akvarellpapir sanses og erfares blekket, vannet og papirets mange identiteter (jf. Carlsen, 2019); hvordan papiret endrer seg i møte med vannet, blekket, luftfuktigheten og mine gjentatte håndteringer, og hvordan vann og blekk sammen danner nye former og mønstre på papiret

som jeg bare i begrenset grad kan styre. De mange forsiktige, langsomme og parallelle forflytningene av 15 papirformer under kameraet gjør at dette dreier seg om et langsomt håndverk, i tråd med Clarks (2023) betraktninger. Det kan være en måte å være langsom i møte med den digitale teknologien på slik Clark etterlyser innenfor pedagogisk arbeid med barn (Clark, 2020, s. 145).

Ifølge Ingold (2010; 2011; 2013), Pacini-Ketchabaw et al. (2017), Blume (2015) og Clark (2020) er materialer og teknologier aktive deltakere som kan materialisere spørsmål og bringe fram ny innsikt hos den som skaper. Denne innsikten forutsetter imidlertid tid og mulighet for å dvele ved materialene (Ingold, 2011, s. 11; Clark, 2020, s. 143). Det må skapes rom for at både barn og voksne kan forbli værende i sin undring og utforskning, slik at prosessene kan utvikle seg til å bli dype og meningsfulle erfaringer. Gjennom å være i dialog med materialet over tid vil man gradvis kunne utvikle en rytme eller følelse for materialet (se Ingold, 2013, s. 23). For å komme til et slikt punkt der jeg opplevde å være i enhet med materialene og den digitale teknologien, måtte jeg være i en uavbrutt dialog med disse over lengre tid (jf. Ingold, 2013). Dette krevde både at jeg hadde et tydelig fokus, men også tillit til at prosessen etter hvert ville komme i gang og 'styre seg selv'. I retrospekt tenker jeg at uten slik sammenhengende tid ville det vært en fare for at animeringen ble en ren mekanisk handling som ikke knyttet seg til meg på noe vis, og der kunnskapen ikke ble kroppsliggjort.

I stop-motion animasjon ligger det et potensiale til å gå både materialene og teknologien nært og langsomt i møte (Roksvåg & Søyland, 2024), og til å skape meningsfulle erfaringer der den digitale teknologien knyttes til materialer som barn allerede kjenner (se Reggio Children, 2019). De materielle erfaringene kan være brobyggere mellom multisensoriske erfaringer fra den materielle verden og sensorisk erfaring fra den digitale verden (jf. Søyland, 2021). Slik kan de digitale og materielle språkene utfylle og berike hverandre og skape et rom for fordypning der materialenes mange egenskaper og transformasjonsmuligheter kommer til syne på nye måter. Rammeplan for barnehagen (Kunnskapsdepartementet, 2017a) og skolens læreplaner (Utdanningsdirektoratet, 2019) løfter fram utforskende og skapende prosesser, dybdelæring og helhetlige tilnærminger til læring generelt. Gjennom en lyttende tilnærming til barns interesser og prosesser (jf. Clark, 2020), sammenhengende tid og god veiledning, kan arbeid med multiplananimasjon bli til dype og meningsfulle erfaringer hos barn.

Kroppsliggjort læring i kunstneriske og utforskende prosesser med multiplananimasjon

Gjennom egne kunstneriske utforskinger av multiplananimasjon og refleksjon over disse, har jeg utviklet kroppsliggjort kunnskap om multiplananimasjon som teknikk og kunstnerisk uttrykksform, og dens potensiale i en læringsssammenheng med barn. Min animasjonsprosess kan beskrives som en undersøkende prosess som dweler i mellomrommene mellom kunstner, forsker og lærer (Springgay et al., 2005, s. 902, min oversettelse) i et intimt, uløselig og mangfoldig forhold (Watson & Smith, 2002, referert i Springgay et al., 2005, s. 903). Kunnskapen er utviklet gjennom mine sanser, kropp, sinn og følelser (Springgay et al., 2005, s. 908), i en materiell utveksling mellom meg, materialene,

rommet og den digitale teknologien, og er situert i handlingskonteksten som utforskingene er gjort i. Min kunstfaglige forskning kan beskrives som leken, utforskende, ekspressiv (se Springgay et al., 2005; Barone, 2001) og poetisk (se Barone, 2001, referert i Springgay et al., 2005, s. 897–898).

Kunnskapen som er skrevet fram gjennom tekster, fotodokumentasjon og film i denne multimodale artikkelen, viser at utforskende, skapende prosesser med multiplananimasjon kan gi rike, varierte og dype sanselige erfaringer, og dermed bli meningsfulle i barns læreprosesser. Multiplananimasjon gir rom for å utforske og leke med formalestetiske virkemidler og komposisjonsprinsipper, også gjennom lyd/musikk, og til å skape romlige uttrykk. Multiplanteknikkens kompleksitet gjør at animasjonsprosessen foregår langsomt, noe som gir barn mulighet til å utvikle kroppsliggjort kunnskap om både materialer og digital teknologi. Multiplananimasjon og andre stop-motionteknikker kan ses som et langsomt håndverk (jf. Clark, 2023) som kan bidra til at vi utvikler empati til materialene som vi arbeider sammen med og til omgivelsene våre. Når materialene og det abstrakte og poetiske uttrykket inntar hovedrollen, settes fokuset på materialenes egenskaper og deres transformasjonsmuligheter (se også Roksvåg & Søyland, 2024).

TAKK TIL

Ian Magilton for utarbeidelse av lydspor til filmen *Dans*.

Referanser

- Apple Inc. (2023). *iMovie*. <https://apps.apple.com/us/app/imovie/id377298193>
- Barone, T. (2001). Science, art, and the predispositions of educational researchers. *Educational Researcher*, 7(30), 24–28. <https://doi.org/10.3102/0013189X030007024>
- Blume, M. (2015). “Ah, oh, nejjjj!” om eksperimentelle prosesser i æstetisk pædagogisk praksis. *Tidsskrift for Nordisk barnehageforskning*, 9. <https://doi.org/10.7577/nbf.863>
- Bordwell, D. & Thompson, K. (2013). *Film art: an introduction*. McGraw-Hill.
- Carlsen, K. (2015). *Forming i barnehagen i lys av Reggio Emilias atelierkultur*. [Doktorgradsavhandling, Åbo Akademi University]. <http://www.doria.fi/handle/10024/103745>
- Carlsen, K. (2019). Materialenes identiteter – om å skape forbindelser i økologiske utforskningsprosesser. I K. Carlsen (red.) *Bærekraftig pedagogikk – etikk, estetikk, økologi. Nordisk konferanse 2018 for Reggio Emilia inspirerte praksiser*. Norsk Reggio Emilia nettverk forlag.
- Clark, A. (2023). *Slow knowledge and the unhurried child. Time for Slow Pedagogies in Early Childhood Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003051626>
- Clark, A. (2020). Towards a Listening ECEC system: Valuing Slow Pedagogy and Slow Knowledge. I C. Cameron & P. Moss (red.), *Transforming Early Childhood Education in England* (ss. 134–150.) UCL Press.
- Fischinger, O. (1938). *An Optical Poem* [Film]. Turner Entertainment Company. <https://vimeo.com/205818965>
- “Flimmerhår”. (2020). I *Store Norske Leksikon*. <https://snl.no/flimmerh%C3%A5r#:~:text=Flimmerh%C3%A5r%20er%20en%20kort%2C%20h%C3%A5rlignende,bli%20opptil%20ti%20mikrometer%20lange>.
- Fredens, K. (2019). *Læring. Et samspill mellom hjerne, kropp og omverden*. Cappelen Damm Akademisk.
- Fredriksen, B. C. (2011). *Negotiating Grasp: Embodied Experience with Three-dimensional Materials and the Negotiation of Meaning in Early Childhood Education*. [Doktorgradsavhandling, Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo]. <http://hdl.handle.net/11250/93056>
- Furniss, M. (2014). *Art in Motion. Animation Aesthetics*. Indiana University Press.
- Cateater LLC. (2024). *Stop Motion Studio*. <https://www.cateater.com/>
- Gasek, T. (2011). *Frame by frame stop motion: Nontraditional approaches to stop motion animation*. CRC Press LLC.
- Gallagher, S. (2014). Phenomenology and embodied cognition. I L. Shapiro (red.), *The Routledge handbook of embodied cognition* (ss. 9–18). Routledge.

- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Groth, C. (2017). *Making sense through hands: Design and craft practice analysed as embodied cognition*. [Doktorgradsavhandling, Aalto University]. Aalto University publication series DOCTORAL DISSERTATIONS, 1/2017.
<https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/24839>
- Giesen, R. (2018). *Puppetry, puppet animation and the digital age*. Routledge.
<https://doi.org/10.1201/9781351209311>
- 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>
- Ingold, T. (2010). *Working paper #15. Bringing Things to Life: Creative Entanglements in a World of Materials*. University of Aberdeen.
- Ingold, T. (2011). Anthropology comes to life. I T. Ingold. *Being alive: Essays on Movement, Knowledge, and Description* (ss. 3–14). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003196679-2>
- Ingold, T. (2013). *Making: anthropology, archaeology, art and architecture*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203559055>
- Lauer, D. A. & Pentak, S. (2015). *Design Basics*. Cengage Learning.
- Lenz Taguchi, H. (2010). *Going beyond the theory/practice divide in early childhood education: Introducing an intra-active pedagogy*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203872956>
- Kiefer, M. & Trumpp, N. M. (2012). Embodiement 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>
- Kukkonen, H. M. (2023). *Material-relational abstraction: Museum educational situations with abstract art*. [Doktorgradsavhandling, Universitetet i Agder]. AURA.
<https://hdl.handle.net/11250/3083034>
- Kunnskapsdepartementet (KD). (2017a). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*.
<https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan/>
- Kunnskapsdepartementet (KD). (2017b). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>
- McLaren, N. (1940). *DOTS* [Film]. National Film Board of Canada.
<https://www.nfb.ca/film/dots/>

- Nimkulrat, N. (2009). *Paperness. Expressive Material in Textile Art from an Artist's Viewpoint*. [Doktorgradsavhandling, Aalto University]. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja A, 91. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-3661-8>
- 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. & Søyland, L. (2024). Hands on! Materialbaserte og kunstneriske utforskinger og uttrykk gjennom stop-motion animasjon. *FormAkademisk*, 17(2). <https://doi.org/10.7577/formakademisk.5672>
- Reggio Children (2019). *Bordercrossings. Encounters with living things*. Digital landscapes. Reggio Children.
- 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. (2021). *Grasping materialities: Making sense through explorative touch interactions with materials and digital technology*. [Doktorgradsavhandling, Universitetet i Sørøst-Norge]. Open Archive. <https://hdl.handle.net/11250/2756969>
- 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/>
- Thompson, K. M. (2005). Optical Poetry: The life and Work of Oskar Fischinger by William Moritz. [Anmeldelse av Optical Poetry: The life and Work of Oskar Fischinger, av William Moritz]. *Film Quarterly*, 59(1), 65–66. <https://doi.org/10.1525/fq.2005.59.1.65>
- Utdanningsdirektoratet (Udir). (2019). *Kunnskapsløftet 2020. Læreplan i kunst og håndverk (KHO102)*. <https://www.udir.no/lk20/khv01-02>
- 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.
- Øyehaug, G. (2022). *Hjartet i skalkeskjulet : essays*. Kolon forlag.