

Vidukids

«Hvordan kan kamera som et pedagogisk verktøy styrke barnas glede og engasjement i matematikk?»

Georg Nikolai Kringstad

Kandidatnummer: 39

Bacheloroppgave

BDBAC4900

Molde, april 2022

Bacheloroppgaven er et selvstendig studentarbeid gjennomført ved Dronning Mauds Minne Høgskole for Barnehagelærerutdanning og er godkjent som en del av barnehagelærerutdanningen. Under utarbeidelse av oppgaven har studenten fått veiledning ved DMMH.

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Innledning	4
Aktualisering av temaet	5
Begrepsavklaring	6
Hva er ViduKids?	7
Teori	7
<i>Barns erfaringslære, glede og engasjement</i>	7
<i>Digitale verktøy i barnehagen</i>	8
<i>Alan Bishop's 6 matematiske aktiviteter</i>	9
<i>Den matematiske samtalen</i>	11
Metode	12
<i>Valg av metode</i>	12
<i>Aksjonsforskning som metodologi</i>	13
<i>Observasjon som metode</i>	14
<i>Adgang til felten og utvalg av informanter</i>	15
<i>Metodekritikk</i>	16
<i>Etiske retningslinjer</i>	17
Funn og drøfting	18
<i>Det matematiske innholdet</i>	19
<i>Aksjonsforskning og ViduKids – en viktig del av fremtidens barnehager</i>	22
<i>Barns glede og engasjement i matematikk – muligheter for lek og læring</i>	24
<i>Den matematiske samtalen er viktigere enn vi tror</i>	25
Avslutning	26
Litteraturliste	28
Vedlegg	30
<i>Samtykkeskjema</i>	30
<i>Observasjonsskjema</i>	32

Forord

Jeg er nå ved slutten av det 4.året ved Dronning Mauds Minne Høgskole for Barnehagelærerutdanning. Gjennom disse 4 årene har jeg jobbet i barnehage ved siden av studien og vært heldig å få påfyll av teori og faglige refleksjoner som har vært brukt i arbeidsdagen. Kunnskapen som jeg tilegnet meg gjennom disse årene har vært med å utvikle meg personlig og faglig. En fantastisk læringsrik periode!

Jeg vil rette en stor takk til lærere og studenter som har vært til stede gjennom mitt studieløp og hjulpet meg. Det har vært et utrolig godt faglig miljø og mange gode diskusjoner rundt barn og barnehagen. I tillegg har jeg fått gode studievenner hvor det har vært mye latter i samlingsukene. Jeg vil også rette en stor takk til veilederne mine Signe Marie Hanssen og Marianne Ryen Johansen som har hjulpet meg å holde rett vei i denne bacheloroppgaven. Jeg vil takke informantene som kunne delta i min forskning.

Til slutt vil jeg takke familie, venner, samboer og kollegaer som har hatt troen på meg og vært god støtte underveis.

16.04.2022

Georg Nikolai Kringstad

Innledning

«Vi står midt i en digital-teknologisk revolusjon som forandrer måten vi lærer, lever og kommuniserer med hverandre på» (Letnes 2016, s.13). Vi blir mer og mer digitalisert og jeg ser i egen praksis at den digitale teknologien er en stor del av barnas oppvekst. Sandvik & Jæger (2022) viser til undersøkelsen *Småbarn og digitale medier 2016* hvor barn bruker mellom 5-19 timer per uke på digitale enheter (Sandvik & Jæger, 2022, s.11). Dette viser stor variasjonen i bruk, men også at de aller fleste barn har en grad av erfaring med digitale medier. Gjennom møter med touchskjermer og digitale medier lærer de måter å manøvrere seg rundt på og utvikler sin egen digitale kompetanse. Etersom variasjonen av bruk for digitale enheter er stor, har ikke alle barn muligheten til å få de samme forutsetning for å tilegne digital kompetanse hjemmefra. Det må også ses forskjell i aktivt bruk og passiv bruk. F.eks. lage egne erfaringer i aktiv bruk kontra å se på tv som er en mer passiv bruk. Ved å skape en felles arena i barnehagen for utforskning og utvikling av den digitale verden jevner vi ut ulikhetene mellom barna.

Den digitale teknologien kan gi oss i barnehagen nye metoder for vår pedagogiske praksis f. eks i matematikk. Ved å ha gått barnehagelærerstudiet har jeg fått et annet syn på matematikk ettersom det jeg vokste opp med som «skolematematikk» var noe som ga bestemte svar gjennom ulike metoder. Det å heller tenke og undre seg over og forstå hva som egentlig gjøres blir heller satt i fokus. Ulike holdninger til matematikk kan også møtes i barnehagen, blant annet at matematikk er noe som skal læres i skolen og ikke barnehagen. Ved å forstå hva matematikk er og hvordan barn erfarer den matematiske verden, gikk det opp for meg hvordan jeg selv har tilegnet matematikken jeg kan i dag. Gjennom matematikk har jeg tilegnet meg egenskaper for å forstå logikken til teknologiske duppeditter. Alt fra mobiler til ulike programvarer på datamaskinen. Teknologi og matematikk kan også ses likt ved at det må en progresjon til og du må forstå det grunnleggende før du kan gå videre. Det at teknologien forandrer seg hele tiden kan gjøre det vanskelig å lære seg den hvis man ikke forstår det grunnleggende. Mye av dette har gitt meg engasjement til å utforske og bruke nye metoder i den teknologiske og digitale verden. Derfor appellerte ViduKids til meg da jeg ble introdusert for prosjektet på skolen. Bacheloroppgaven min blir dermed en måte å se hvordan barns glede og engasjement for matematikk styrkes gjennom bruk av digitale verktøy.

Aktualisering av temaet

Det trekkes frem at barnehagen i dag trenger en pedagogisk visjon knyttet til hvordan denne teknologien kan brukes i barnehagen pedagogiske praksis (Letnes 2016, s.13). Dette må gjøres ved å styrke kunnskapen til personalet og legge til rette for at denne pedagogiske visjonen blir realisert. For å kunne bruke digitale verktøy på denne måten kreves det profesjonsfaglig digital kompetanse. Dette innebærer å kunne beherske og reflektere over egen digital praksis, ha grunnleggende ferdigheter og ha kunnskap om barnet og dagens barnehagekultur (Sandvik, 2018, s.114). Mye av dette handler om hvilken verdi digitale verktøy får i barnehagen og at de blir brukt. Lafton (2022) skriver at det å vokse opp omgitt av digitale verktøy ikke automatisk medfører at barna får nye læringsstrategier og kan å bruke dem i praksis (Lafton, 2022, s.36). Skillet ligger i forskjellen mellom å ha digital kompetanse og være digital kompetent. Vi kan se på den digitale kompetanse som en del av den livslange danningen. Nemlig å hele tiden utvikle seg og tilegne seg nye ferdigheter og kunnskap for å styrke den kreative og kritiske bruken av digitale verktøy.

I Rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver 2017, (herav rammeplanen) trekkes det blant annet frem at personalet skal bruke digitale verktøy for å inspirere til matematisk tenkning (Utdanningsdirektoratet 2017, s.54). Dette er en pedagogisk tenkning som kan brukes sammen med prosjektet ViduKids hvor barna bruker kamera og apper som «Stopmotion Studio». «Stopmotion Studio» er en slags animasjonsfilmfunksjon som setter flere bilder sammen til en film. På bakgrunn av det jeg har beskrevet ovenfor, vil jeg påstå at ViduKids har stor relevans innenfor dagens barnehager og er en av få måter til å bruke teknologi som pedagogisk verktøy. Dette er også med å styrke verdien av de digitale verktøyene. Ut ifra egen nysgjerrighet og forskningslyst ble problemstillingen min slik:

Hvordan kan kamera som et pedagogisk verktøy styrke barnas glede og engasjement for matematikk?

I tillegg til bruk av kamera har jeg brukt LEGO som grunnelement for at jeg skal kunne skape et matematisk engasjement sammen med kameraet. I tillegg brukes noen action figurer, biler og dinosaurer i to av aktivitetene.

Begrepsavklaring

I problemstillingen min vil jeg avgrense begrepene kamera, pedagogisk verktøy og matematikk for å gi en bedre forståelse av oppgaven min. Sammen med kameraet måtte vi også bruke et kamerastativ som kalles tripod og app (applikasjon).

Applikasjon

Begrepet app er forkortelsen for applikasjon og er mest brukt i vår dagligtale. Et annet ord for app er mer det mer kjente norske ordet program som befinner seg i digitale enheter som telefoner og nettbrett. En app kan være spill, redigeringsprogram og hva enn som er mulig å laste ned til pc, telefon eller nettbrett. Enheter kommer også med apper ferdig installert.

Tripod

Kamerastativ som kan holde ulike kameraer og telefoner. Den har 3 føtter, og er gjerne justerbar slik at høyden på stativet kan varieres inn i ulike lengder. Lett å håndtere og nødvendig for at kameraet kan holdes stødig.

Kamera

Kameraet som ble brukt i denne oppgaven er på en mobiltelefon som har støtte for både film og bilde. Hovedsakelig ble det brukt en app som heter «Stop Motion Studio» som et digitalt verktøy for å lage animasjonsfilmer. Appen kan lastes ned både på telefoner som bruker IOS (Apple iPhone/iPad) og Android (Samsung o.l.).

Pedagogisk verktøy

For å forstå konseptet «et pedagogisk verktøy» må vi dele opp betydningen. «Pedagogikk kan defineres som vitenskapen om oppdragelse, undervisning og læring» (Gunnestad, 2014, s.13). Med verktøy i denne sammenhengen vil jeg definere det som et redskap vi bruker i vår pedagogiske praksis. Dermed kan jeg tolke pedagogisk verktøy som et redskap for å lære sammen med barn.

Matematikk

Lorentzen trekker frem at matematikk skal være en søken etter strukturer og en samling logiske resonnementer som bygger absolute sannheten i en usikker verden, og sunn fornuft satt i system (Lorentzen, 2012, s.7). Med matematikk så forstår jeg at den skal være rettet mot barn i barnehagealder hvor de skal få mulighet til å tenke, løse problemer og resonnerer seg frem til logiske og fornuftige svar. Å bruke matematikk og forklare teori til ulike fenomener

er abstrakt tenkning. Men det å kunne sette ord på og vise matematikk gjennom situasjoner og lek er viktig for å gi barn førstehåndserfaringer med matematikken. Barna skal også ha muligheten til å prøve selv og få nye erfaringer. Dette er for at leseren skal ta stilling til barneperspektivet der barnet har sin egen oppfatning av verden og har ulik erfaring i den matematiske verden sammenlignet med oss voksne.

Hva er ViduKids?

ViduKids er en del av «Erasmus +» programmet som støtter utdanningsrelaterte prosjekt. Gjennom ViduKids får barna møte matematikk gjennom innovative pedagogiske metoder hvor ideer er tatt fra et rikt teknologisk økosystem (ViduKids, 2022). Kjerneverdiene i ViduKids er at barna skal selv være aktive i prosessen rundt filmprodusering. I denne prosessen vil kreativ tenkning og matematisk innhold bli bearbeidet og visualisert ved at de leker med matematiske tema som antall, rom og form. Deres egne ideer og oppdagelser vil bli dokumentert gjennom video og dette vil også gi muligheter for refleksjon over egne erfaringer. Leken er derfor en sentral del av ViduKids da dette ses i sammenheng med barns læring.

Teori

I dette kapitlet har jeg tatt for meg teorien som skal belyse min problemstilling. Jeg vil jeg fordype meg i teorier som er knyttet til barns erfaringslære og engasjement, bruk av digitale verktøy i barnehagen, Alan Bishops 6 matematiske aktiviteter, og den matematiske samtalen.

Barns erfaringslære, glede og engasjement

Det trekkes frem i rammeplanen at barn skal møte et stimulerende miljø som fremmer læring og barnehagen skal være et læringsfelleskap der barna får bidra i egen og andres læring (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.22). Barnehagens verdigrunnlag bygger på det å fremme læring i et felleskap. Gjennom min tolkning av barns erfaringslæring vil jeg presentere ulike teorier på hvordan barn tilegner seg det å lære og utvikle seg og tilegne seg kunnskap. I ViduKids kan derfor være en måte å arbeide på for å gi barna glede og engasjement i matematikk.

Vi skal først se på begrepet læring som er fundamentalt i alt som har med å forstå omverden å gjøre (Askland & Sataøen, 2017, s.167). For å kunne lære må vi ut i felleskapet og ta del i hva som skjer i hverdagen vår. I dette felleskapet vil barna lære, men også utvikle seg ved å møte verden med sin kropp og kognitive funksjoner. I aktivitetene som har vært gjennomført

har barna blitt introdusert for nye måter å lære på gjennom bruk av materiale som de er kjent med fra før. De lager seg nye erfaringer og lærer gjennom å oppdage, prøve og feile. I en mer teoretisk retning vil ViduKids presentere en induktiv tilnærming til at barn lærer og får kunnskap. Induktiv metode handler om det å møte enkeltfenomener og individuelle erfaringer, empiri, for å kunne skape abstrakte generelle sannheter som er teori (Nakken & Thiel, 2018, ss.27-28).

Videre vil jeg knytte barns erfaringslæring og engasjement opp mot hverandre ved at gjennom læring utvikler de eller oppdager de ny kunnskap som gir engasjement. Jeg baserer derfor teoriene mine på Leo Vygotskij sine teori om sosialkonstruktivistisk utvikling og «flytsone» av Csikszentmihalyi. Glaser skriver at det sosialkonstruktivistiske perspektivet tar for seg hvordan menneskets utvikling er noe som aktivt konstrueres og skapes i en sosial og kulturell sammenheng (Glaser, 2018, s.28) Barns utvikling er derfor et resultat av deres sosiale samspill med andre barn og voksne som f.eks. barnehagelærere (Glaser, 2018, s.33).

«Ingenting vil kunne læres uten at oppmerksomheten er rettet mot det. Det krever motivasjon». (Englund et al, 2018, s.181). Motivasjon og engasjement kan brukes sammen med hverandre. Barnets engasjement tolkes gjennom at de har en interesse hvor det er en drivkraft til å fortsette. Jeg undersøker i denne oppgaven barns glede og engasjement for matematikk. For at barn skal kunne engasjeres i en læringsituasjon er det viktig at utfordringene de møter ligger tett opp mot det barnet mestrer slik at konsentrasjonen blir rettet mot oppgaven/aktiviteten. Gjennom engasjement og mestring vil også barn oppleve glede rundt det de holder på med. Vist & Alvestad skriver at motivasjon og mestring har fått en større plass i barnehagen siden det blir sett i sammenheng med barns behov for å erfare og være kompetente (Vist & Alvestad, 2012, s.50). Dette ses parallelt med barns lek og læring og ViduKids legger mye vekt på den lekne delen i å lære matematikk. Nye erfaringer som dukker opp underveis i arbeid med ViduKids er erfaringer som barna bruker for å leke i aktivitetene.

Digitale verktøy i barnehagen

Vi har nå sett på hvordan barn lærer i lys av teori om sosialkonstruktivistisk læring, hva som skal til for å lære og glede og engasjement rundt det å lære noe. Innledningsvis nevnte jeg bruk av digitale verktøy og hvordan den livslange digitale danningen danner et grunnlag for vår digitale kompetanse. I denne delen vil jeg gå i dybden for hvordan digitale verktøy i barnehagen kan gjøre barn digital kompetente gjennom digital danning.

Først må vi forstå skillet mellom digital danning og den digitale kompetansen. Den latinske betydningen av ordet kompetanse betyr «å kunne noe» eller «å være i stand til noe» (Letnes, 2016, s.115). Kompetanse dekker mange områder og er gjerne brukt for å måle noe vi kan når det kommer til kvalifikasjoner ved f.eks. en jobbsøknad. Begrepet danning derimot er et krevende og svært sammensatt begrep. «Gjennom dannelsprosesser utvikler barn evne til å være prøvende og nysgjerrige på omverden og til å se seg selv som et verdifullt medlem av et større felleskap» (Askland & Satøen, 2017, s.37). På lik linje med en sosiokulturell læring vil mennesket få ny kunnskap, men også nye holdninger og ferdigheter. I dannelsprosessen må vi se på den individuelle læringen sammen med den kollektive læringen. Ved å se på den individuelle læringen handler dette mye om egen refleksjon gjennom erfaringer som skapes i felleskapet. Disse refleksjonene er også gode utgangspunkter for kollektiv læring. Rammeplanen trekker frem at danning er en del av den allsidige utviklingen (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.7).

Danning betegner altså menneskets holdning, kompetanse betegner menneskets beholdning (Letnes, 2016, s.117). For å trekke dette inn i barnehagesammenheng hvor barn bruker digitale verktøy må vi se på den digitale danningen som en livslang prosess som brukes i ulike situasjoner. Digital danning sett sammen med bruk av digitale verktøy legger mer til rette for barns frie bruk og erfaringer som skapes i et her-og-nå perspektiv (Letnes, 2016, s.118). Det å kunne se bruksverdiene for de digitale verktøyene for barn i barnehagen blir et nøkkelpunkt her. Barns egne refleksjoner må komme til syne, og hvordan de er prøvende og nysgjerrig ovenfor bruk av digitale verktøy. Gjennom forskning viser det til at bruk av app'er gjennom digitale verktøy der barna får lite rom for egen innflytelse kontra der de får styre flyten og gjøre egne valg vil miste interessen (Bøhler & Rognes, 2022, s.145). For at barn også skal kunne ha verdi av bruken til digitale verktøy bør det tilrettelegges for barns egen styring.

Alan Bishop's 6 matematiske aktiviteter

Alan Bishop utviklet en universell forståelse for matematikk som baserer seg på 6 fundamentale matematiske aktiviteter (Nakken & Thiel, 2019, s.78). Disse er telling, måling, lokalisering, design, lek (og spill), og Forklaring (og argumentasjon). Aktivitetene kommer av at matematikk er et kulturelt produkt som vi mennesker bruker i vår kommunikasjon. Matematikkens innhold som har utviklet seg gjennom tidene viser seg å være ganske like når vi sammenligner de med hverandre, og dermed får vi de 6 matematiske aktivitetene basert på tverrkulturelle likhetene (Nakken & Thiel, 2019, s.78). Derfor blir også dette et viktig

grunnlag for hvordan vi samhandler med barn om matematikken nettopp ved å bruke det daglig i ulike situasjoner som oppstår i barnehagen. I denne oppgaven har jeg brukt disse 6 matematiske aktivitetene for å trekke frem de spesifikke områdene av matematikk som barn kan bruke og utforske gjennom kamera og lage film.

For å gi en bedre innsikt i betydning av disse aktivitetene vil jeg kort redegjøre for hver av dem.

Telling

Telling er enkelt forklart det å telle. Barn lager seg mange ulike erfaringer ved bruk av tall. De leker og eksperimenter med tall, mengde og telling og får erfaring med ulike måter å uttrykke de på (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.54). Telling innebærer hvordan vi finner antall, tallmessige sammenhenger, tallsystem og statistikk (Nakken & Thiel, 2019, s.79). Tall er veldig abstrakt og for å la barna få god forståelse for telling trenger de å få førstehåndserfaringer med hvordan vi bruker telling. Eksempler på dette kan være å telle antall fingre barnet har på en eller begge hender.

Måling

Måling handler om å prøve å beskrive hvor mye vi har av noe. Vi bruker altså tall for å beskrive størrelser. «Barn erfarer størrelser i sine omgivelser og sammenligner disse» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.54). Før barn kan bruke tall til å beskrive størrelse eller mengde av noe må de få mange varierte erfaringer hvor de kan sammenligne ulikheter og likheter av størrelser. Hvis barn blir presentert for at en bil er 3 meter lang, kan det bli for abstrakt til at de skjønner hvor lang bilen er. Ved å heller si en 3 meter lang bil kan være like lang som mamma og pappa får barnet dermed bedre forståelse for størrelsen av bilen.

Lokalisering

Lokalisering er et annet begrep for romforståelse. «Barna bruker kroppen og sansene for å utvikle romforståelse» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.54). Dette handler om hvordan barna oppfatter verden rundt oss og forstår de ulike egenskapene til miljøet innen-og utendørs. Ved at barna utvikler romforståelse kan de bruke orientering, navigering og plassering til å bevege seg (Nakken & Thiel, 2019, s.78). Når barn skal gå under et bord eller flytte seg i forhold til andre barn må de bruke romforståelsen sin.

De må også forstå romlig tenkning, det å skape mentale bilder av hvordan et rom er eller hvordan objekter kan stå i forhold til hverandre.

Design

«Barna undersøker og gjenkjenner egenskaper ved former og sorterer dem på forskjellige måter» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.54). Barn må altså utvikle forståelsen for former, figurerer, mønstre, kunst og arkitektur. De undersøker egenskapene til former og får en forståelse for hvordan todimensjonale og tredimensjonale figurer ser ut og at de bevarer egenskapene sine uansett om du snur, vender på dem eller skifter plassering i et rom. Skal barn kunne pusle eller bygge med LEGO klosser må de ha en forståelse for hvordan egenskapene er, og hvilken plass de kan sammen med andre former.

Lek (og spill)

Lek er en stor del av barnas hverdag. Rammeplanen sier også at lek skal ha en sentral plass i barnehagen, og lekens egenverdi skal anerkjennes (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.20). Når barn leker sammen bruker de ulike verktøy som de har lært for å kunne skape lek og samhandle med hverandre. Matematikk blir derfor en del av leken ved at barn kan bruke den matematiske kunnskapen i lek. I leken «rødt lys» må barna telle og forstå bruken av tall for å kunne være med på leken. I spill brukes matematikk ved terningspill, puslespill osv. men også i spill som krever at barna må tenke strategisk og forstå logikken bak det.

Forklaring (og argumentasjon)

Forklaring og argumentasjon ses sammen med den matematiske samtalen.

«Barna oppdager og undrer seg over matematiske sammenhenger» (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.54). Forklaring og argumentasjon henger sammen med det å oppdage og undre seg ved at de må kunne formidle det de forstår av matematikken. Hvis du spør et barn hvor mange fingre det er på hånd vil de telle og forklare det på sin måte. Videre kan de bli spurt om de vet hvor mange fingre det er på den andre hånden uten å telle. Her skapes det rom for at barna skal kunne forklare hvorfor gjennom å forstå matematikken.

Den matematiske samtalen

Før jeg tar for meg hva som avgjør konkret en matematisk samtale vil jeg ta for meg samtaler med barn og hva som ligger til grunn i en samtale og hvordan de oppstår. I samtaler med barn får vi et innblikk i deres verden og måte å tenke på. I tillegg kan den voksne også innse at man ikke alltid har rett og at den voksne lærer mye nytt av barna (Nakken & Thiel, s.34). Dette handler om hvordan barns perspektiv for fenomener her i verden kan være ulikt fra oss voksne. Det er også viktig å la barns tanker og meninger komme frem i et trygt miljø i barnehagen. Som voksen må vi også være aktive lyttere og være genuint interessert i det som

blir fortalt. Nakken & Thiel (2019) skriver at barn lærer matematikk ved at voksne og andre barn utfordrer barnas egne tanker rundt sine faglige erfaringer» (Nakken & Thiel, 2019, s.35). Disse faglige erfaringene kommer gjennom hverdagssituasjoner i barnehagen eller aktiviteter hvor det er rom for å kunne stille seg spørsmål knyttet til ulike fenomener. Slik blir barna stimulert til å kunne tenke og bevisstgjøre egne handlinger. I ViduKids samtaler vi gjennom organiserte aktiviteter, men det viktigste blir å samtale om det vi lager i filmene og hva vi ser. På denne måten kan vi også få frem hva barna tenker etter å ha fått nye erfaringer. Det å undre seg over noe kan minne mer om en filosofisk side i måten å tenke seg frem på. Hvis vi ser på den greske betydningen av matematikk og filosofi kan få en bedre forståelse til hvorfor de hører sammen. I det greske språket betyr ordet matematikk betyr *kjærlighet til visdom* og filosofi betyr *glad i å lære* (Skorpen, 2019, s.59). Nakken & Thiel trekker frem at den matematiske samtalen ligner veldig på den filosofiske samtalen (Nakken & Thiel, 2018, s.35). Likhetene ligger i at det skal være rom for å tenke og undre seg frem til svaret. Fokuset skal ikke være i et fasitsvar som barna skal komme på med en gang. Man kan også si at barna blir mer kreative og fleksible i sin tankegang. De ulike tankene som kommer frem i den matematiske resonneringen er de viktigste. Nakken & Thiel trekker frem Trude Fosse sine fem betingelser som må være oppfylt for at det skal kalles en matematisk samtale (Nakken & Thiel, 2019 s.36).

- 1.Samtalen må dreie seg om matematisk kunnskap.
- 2.Den må være strukturert.
- 3.Deltakerene må reflektere over det som de har gjort, og det som de skal gjøre i fremtiden.
- 4.Det er viktig at alle bidrag blir verdsatt.
- 5.Og samtalen skal fremme videre læring.

Disse betingelsene blir fullført ved å gi barn tid og rom for tenkning. Det at samtalen er strukturert betyr ikke at den må være planlagt. Samtalen kan like godt oppstå spontant, nemlig i hverdagssituasjoner hvor matematiske fenomener dukker opp.

Metode

Valg av metode

I dette forskningsprosjektet har jeg satt meg inn i ulike metoder og hva en metode utgjør når det skal utføres i en samfunnsvitenskapelig setting. Ved å se på betydningen av metode dreier det seg om et verktøy som vi kan bruke for å hente inn, organisere og tolke informasjon

(Larsen, 2017, s.17). En annen måte å beskrive metode på er å se på det greske ordet *methodos* som betyr å følge en bestemt vei mot et mål (Johannessen et al, 2016, s.4) Disse to forståelsene er en sentral del av empirisk forskning. Altså vi forsker på noe som vil gi oss noe av den sosiale virkeligheten. I denne bacheloroppgaven benytter jeg meg av en kvalitativ metode i form av observasjon for å få svar på problemstillingen min «Hvordan kan kamera som et pedagogisk verktøy styrke barnas glede og engasjement for matematikk?». Gjennom en kvalitativ metode får vi en type data som sier noe om egenskaper hos informantene (Larsen, 2017, s.25). Vi bruker derfor dataene til å hente og utvikle ny kunnskap fra informantene om virkeligheten. I dette tilfelle handler det om hvordan jeg som forsker henter inn data ved å observere en barnegruppe på 4 barn.

I den valgte innsamlingsmetoden har jeg brukt aksjonsforskning fordi denne måten å forske på er veldig tilnærmet metodologien til aksjonsforskning. Jeg ser også at gjennomføringen av forskningsprosjektet kan vike fra en standard aksjonsforskning. Sluttresultatet er likevel likt i form av at vi kan formidle funnene likt og begrunne disse gjennom teori forankret i aksjonsforskning.

Aksjonsforskning som metodologi

Ved å dele opp ordet aksjonsforskning får vi en bedre forståelse for hva det betyr. Ordet aksjon innebærer handling, altså det vi gjør og forskning referer til hvordan vi undersøker og finner ut hva vi gjør (Bøe & Thoresen 2019, s.53). Aksjonsforskning handler om hvordan barnehagen skaper endring og utvikling gjennom de ansattes praksis. Dette legger til rette for at barnehagen blir en lærende organisasjon. Aksjonsforskning ble opprinnelig designet for å skape en sammenheng mellom teori og praksis (Gotvassli, 2019, s.41). Dette gjør vi ved å se hvordan empirien, altså erfaringer vi gjør gjennom praksis kan finne sted i det teoretiske. Vi må også på hvordan informasjonen og erfaringene vi gjør bringers tilbake til aksjonen i et forsøk på å forbedre den (Dalland, 2021, s.53) Ofte blir aksjonsforskningen i barnehage gjort på avdeling hvor pedagogisk leder har ansvar sammen med fagarbeidere og assistenter for å teste ut, endre og/eller utvikle praksisen sin. Aksjonsforskning og aksjonslæring er to betegnelser som går om hverandre da de har likhetstrekk. De store forskjellene ligger i hvordan aksjonsforskning legger vekt på hvordan forskeren står utenifra og lager seg et bilde gjennom materiale som kommer fra f.eks. intervjuer og/eller observasjoner. I aksjonsforskning er det nemlig klare krav til dokumentasjon av prosessen i form av skriftlige notater og rapporter (Gotvassli, 2019, s.46).

Aksjonsforskning skal også kunne gi læring i et faglig fellesskap (Gotvassli, 2019, s.44). I en

mer systematisk metode kan vi se på aksjonsforskningsmodellen til Kurt Lewin som er grunnlegger av aksjonsforskningsbegrepet. I denne modellen følger vi en rekkefølge, planlegging→handling→observasjon→refleksjon (Bøe & Thoresen 2019, s.54). Dette handler om at etter refleksjonsdelen kan vi se om endring og ny kunnskap har blitt tilegnet, før det eventuelt kan starte en ny runde basert på modellen. Vi kan også se på denne forskningen som en måte å utvikle kritisk kunnskap på (Dalland, 2021, s.51). I refleksjonen bruker vi altså et kritisk blikk på vår egen praksis som igjen gir mulighet for å forbedre selve aksjonen som gjennomføres.

I dette forskningsprosjektet har jeg jobbet alene. Det er jeg som har vært observatør og deltakende sammen med en barnegruppe. En slik form for aksjonsforskning kan bli sett på som aksjonslæring, da dette knyttes opp mot barnehagelærere som undersøker egen praksis. Likevel trekkes det frem at barnehagelærere kan jobbe med dette på en systematisk måte selv ved bruk av aksjonsforskningsmodellen og formidle kunnskapen videre (Bøe & Thoresen 2019, s.56). Gotvassli skriver at barnehagelærere også har et forskende blikk på eget arbeid (Gotvassli, 2019, s.47) For å vise hvordan dette er en form for aksjonsforskning må man se på strukturen til aksjonsforskningsmodellen. Vi må derfor dele opp strukturen steg for steg. I første del, planlegging og handling, handler det om hvordan jeg gjør forarbeid og gjennomfører selve forskningen sammen med den utvalgte barnegruppa. I delen med observasjon og refleksjon skaper jeg en analytisk distanse ved å se på observasjonsnotatene og deretter reflektere over datamateriale. I den kritiske delen av analysen forbedrer jeg også min egen praksis.

Min måte blir da å følge modellen og formidle kunnskapen som jeg har innhentet gjennom denne bacheloroppgaven på en objektiv måte gjennom de 4 fasene i aksjonsforskningsmodellen.

Observasjon som metode

Først vil jeg trekke frem at observasjon kan deles i to hovedtyper, laboratorieundersøkelser og feltundersøkelser (Larsen, 2016, s.104). Observasjon som foregår i omgivelser som avviker fra de naturlige situasjonene de observeres i kalles laboratorieundersøkelser. I feltundersøkelser blir de som observeres værende i deres naturlige sammenheng. Sistnevnte er også mer foretrukket innenfor samfunnsvitenskapelig forskning. På denne måten fikk barnegruppa være i kjente omgivelser slik at observasjonene ble mest naturlige for dem. Når vi observerer må vi være realistiske med tidsrammen ut ifra vår egen observasjonsevne

(Dalland, 2021, s.113). For å få med oss de viktigste detaljene må tidsrammen være kort slik at oppmerksomheten er skjerpet. Dette er også relevans for barnegruppa som observeres, altså hvor lenge de har fokus på det jeg vil observere.

I gjennomføringen av datainnsamlingen har jeg brukt aktiv deltakende observasjon. I deltakende observasjon er forskeren i samspill med dem han/hun observerer (Larsen 2016, s.106). En slik metode gjennomføres ved å delta, og i etterkant skrive ned alt av observasjoner inn i et observasjonsskjema. Det er viktig at det som noteres ned må gjøres når det er ferskt slik at detaljene og situasjonene kommer mer presist frem, istedenfor å vente og så notere ned. Derfor må det lages ferdig et disponert observasjonsskjema og notatene skal holde en fast struktur og inneholde konkrete opplysninger og observasjoner (Dalland, 2021, s.108) Jeg laget meg et enkelt observasjonsskjema (se vedlegg 1) som baserer seg på punktene barnegruppe, tid, sted og hva som er observert.

Dalland trekker også frem at det å være deltakende observatør er en forskningsmetode som innebærer det å delta i sosiale prosesser (Dalland, 2021, s.103). Noe som kan gjenspeiles i en samfunnsvitenskapelig forskningsmetode siden den skal vise til den sosiale virkeligheten som nevnt tidligere.

For å kunne observere *barnas engasjement* i matematikk måtte dette bli skrevet på mest mulig detaljert måte for å skape et helhetlig bilde. I tillegg merket jeg i etterkant at barnas engasjement er noe som må oppleves sammen med dem, hvordan de tenker, viser følelser ovenfor det de gjør og samhandler med hverandre. Slik kan jeg også lede dem inn i ulike situasjoner om det er noe jeg selv kommer på underveis eller vil finne ut av. Dette hadde vært vanskeligere om jeg valgte en ikke-deltagende metode som innebærer at noen ville ha gjennomført og videre formidlet det.

Adgang til felten og utvalg av informanter

Grunnet Covid-19 pandemien fikk ikke mulighet til å besøke annen barnehage enn den jeg jobber i fra før. Informantene jeg valgte ut var 5-6 år og jeg valgte ut en barnegruppe på 4 stk. Jeg gjorde litt forarbeid på forhånd og forhørte meg de pedagogiske lederne hvem som kunne være aktuell til å ta med i bacheloroppgaven min. Jeg tok derfor et strategisk valg av informanter. Jeg spurte også hvilke temaer som har blitt diskutert og hva de har jobbet med på avdelingen. Jeg kjente disse informantene fra før, slik at jeg kunne bruke mindre tid på relasjonsbygging og fikk bedre tid til feltarbeidet. Det å velge ut noen jeg har relasjon med fra før gjorde det også mer naturlig for meg og barna å gjennomføre de ulike aktivitetene og det virket som om barna følte situasjonen var trygg.

Metodekritikk

Bergsland & Jæger (2018, s. 80) skriver at det er viktig å være kritisk og reflektere over egne metoder og egne innsamlingsstrategier, ettersom ingen metoder er feilfrie. Vi må derfor se på noen punkter innenfor den kvalitative forskningen.

Disse er *reliabilitet*, *validitet* og *generalisering* som er begrep som brukes om evalueringen av det metodiske arbeidet (Bergsland & Jæger, 2018, s.80). *Reliabilitet* handler om hvor forskningen gjennomføres på en troverdig og tillitvekkende måte. Det å kunne vurdere kritisk om det som har vært gjennomført er pålitelig, f.eks. på måten datamateriale er samlet inn og hvordan det bearbeides. Ettersom det er jeg som har vært innsamler av data og gjort alle observasjoner ligger det i mitt ansvar å kunne formidle frem det som har vært gjennomført i realiteten. Altså at dataanalysen er fremstilt på en slik måte at ingenting er tatt vekk for å skape en mer fullverdig analyse. Tjora nevner at i transkriberingen av observasjonene skal det konsentreres på om det vi er nysgjerrig på eller så kan vi havne i det han kaller *inntrykksmessig drukning*. (Tjora 2021, 89). Det skjer utrolig mye når observasjonene finner sted og det blir veldig vanskelig å ta med hver eneste detalj. Særlig hvis notatene skal skrives etter gjennomført observasjon. Det å være deltakende observatør gjør at jeg må notere ned i etterkant, og dermed kan enkelte detaljer bli ekskludert. Samtidig kan også detaljer jeg konsentrere meg om hindre meg i å finne ut noe som er relevant siden fokuset er rettet mot noe annet.

Videre handler *validitet* om det som kan bekrefte at resultatene er gyldige og at jeg som forsker har tolket datanalysene på en god måte for å sikre kvalitet. Ettersom jeg valgte aksjonsforskning som metodologi kan dette kritiseres og noen vil gjerne kalle dette for aksjonslæring. Som nevnt tidligere er aksjonsforskning i standard form en måte hvor forskeren står utenfor og observerer noe som gjennomføres. For å så skrive notere seg hva som skjer og reflektere over det. På denne måten blir forskeren objektiv ovenfor datamateriale. Dette kan ses i sammenheng med den kritiske analysen som vektlegger hvordan de følelsesmessige komponentene kan være avgjørende ettersom det jobbes med relasjonelle dimensjoner (Gotvassli, 2019, s.54). Ved at jeg ikke holder meg objektiv i datanalysemateriale kan jeg dermed svekke validiteten til forskningen.

For å sikre best mulig validitet i forskningen krever det gjennomsiktighet (Tjora, 2012, s.207). Dette handler om hvordan forskeren er åpen, og hvordan hele prosessen blir presentert. Hva som har vært gjort, hvilke muligheter som dukket opp underveis og hvilke hindringer som oppleves.

Siste begrep er *generalisering* som i kvalitative studier handler om overførbarhet (Bergsland & Jæger, 2018, s.80). Sett i lys av aksjonsforskning vil tolkningen av det empiriske materialet, mine observasjoner og notater være gyldig i forhold til den virkeligheten vi har studert (Gotvassli, 2019, s.72). Alle mine funn i dataanalysen er basert på gjennomføringen av 5 økter med en barnegruppe på 4. Disse resultatene skal ikke generaliseres og gi utkast for at alle barn møter ViduKids på denne måten og at alle som jobber i barnehagen vil oppnå samme resultat. Likevel kan mine funn være å en måte å løfte frem bruken av digitale verktøy for å skape glede og engasjement rundt matematikk.

Til slutt vil jeg trekke frem hvordan *persepsjon* har betydning for det vi observerer. Ordet persepsjon handler om vår sanseopplevelse av det vi ser og opplever (Askland, 2012, ss.153-154). Dette innebærer hvordan vi mennesker er og hvilke erfaringer som igjen skaper et bilde av det vi tar innover oss. I min rolle som deltagende observatør kan jeg dermed legge føringer for hvordan barn skal gjennomføre aktivitetene. Igjen handler dette om min objektivitet for det som observeres og som blir gjort om til datamateriale.

Etiske retningslinjer

Bergsland & Jæger forteller oss om at det å behandle personopplysninger er et viktig aspekt ved forskningsetikk. Det er lovfestet at den enkelte ikke skal bli krenket gjennom behandling av personopplysningen (Bergsland & Jæger, 2014, s.83). En forskers etiske ansvar knyttes til tre hovedprinsipper; *informert samtykke*, *konfidensialitet* og *konsekvenser*.

Informert samtykke handler om hvordan informantene blir informert om hva undersøkelsens overordnede mål er (Bergsland & Jæger, 2014, s.83). Dette er for å gi de trygge rammer for at det er frivillig og at de kan trekke seg når som helst. Jeg hadde laget et samtykkeskjema på forhånd til foreldrene av informantene som skulle delta (Se vedlegg 1) og samtidig et informasjonskriv på sms slik at de fikk en bedre forståelse av hva målet med forskningsoppgaven er. I tillegg fikk jeg snakke med noen av dem personlig for å undersøke om det var noe de lurte på.

Konfidensialitet medfører at alt som samles inn i oppgaven av personlig data ikke offentligjøres hvis det kan avsløre deltakernes identitet (Bergsland & Jæger, 2014, s.85). Gjennom mine observasjoner har jeg dermed anonymisert informantene ved å bruke fiktive navn slik at jeg kan skille mellom dem. Dermed opprettholder jeg min taushetsplikt. Daland skriver taushetsplikten ikke bare gjelder den enkelte deltaker, men også miljøet og eller den

institusjonen vi observerer i (Dalland, 2021, s.126). Videoer og bilder som barna laget i forbindelse med oppgaven inneholder dermed ingen ansiktet. Etter hver aktivitet gikk jeg gjennom filmene og slettet alt som kunne avsløre identiteten deres, samtidig som jeg prøvde å beskjære bildene/videoene slik at fokuset ble mest på det de gjorde, som for eksempel bygging av LEGO, eller action figurer. Etter at jeg fikk transkribert alt av data inn i observasjonsskjemaene og det som ble tatt bilder og laget film av fikk jeg slettet dette fra avdelingstelefonen til barnehagen.

Konsekvenser handler om det å ta ansvar for å unngå skader og belastninger på informantene (Bergland & Jæger, 2014, s.85). Som forsker må jeg derfor se hvilke skader og belastninger som kan forekomme ved å gjennomføre slike observasjoner. Konsekvenser behøver heller ikke å være satt i en negativ sammenheng. Det kan imidlertid også være til fordel for deltakerne ettersom de kan få ny kunnskap, nye refleksjon og temaer til ettertanke (Bergland & Jæger, 2014, s.85). Erfaringen som jeg har fått av prosjektet ViduKids er at de ikke gir noen negative konsekvenser, med mindre barnas identiteter blir satt i fokus på filmene, som ikke skal være et tilfelle. Litt av kjerneverdiene i ViduKids er jo nettopp at barn tilegner seg ny kunnskap som de kan reflektere sammen om og skape ettertanker. Jeg merker at barna som var deltagende spurte meg ukentlig når de skulle få lov til å lage film igjen..

Funn og drøfting

Jeg har nå presentert ViduKids og gått gjennom metode og teori som er relevant for denne samfunnsvitenskapelige forskningen. Det jeg skal forske på er datamateriale som jeg har samlet gjennom observasjon og refleksjon sett sammen med aksjonsforskningsmodellen. I hovedsak har jeg gjennomført 5 aktiviteter sammen med barnegruppa, men har fokuset på de 3 første av hensyn til bacheloroppgavens omfang og relevans.

Refleksjonene mine i aksjonsforskningen skal reflektere over rollen min, men mest over barnas rolle. Datamaterialet mitt skal kunne svare på min problemstilling: *Hvordan kan kamera som et pedagogisk verktøy styrke barnas glede og engasjement i matematikk?* Selve problemstillingen er laget ut fra egne tolkninger av prosjektet ViduKids og er gjennomført på min måte etter å ha lest meg opp på kjerneverdiene og sett på tidligere måter å jobbe med prosjektet på sammen med barn.

I denne delen ønsker å drøfte mine funn som jeg har gjort gjennom aksjonsforskning. Å være forsker i egen aksjonsforskning er en prosess som krever kritisk tenkning og distanse fra egne observasjoner. Denne forskningen er likevel gjennomført på lik linje med tradisjonell

aksjonsforskning. I denne delen bruker jeg «voksen» for den som har samspill med barn, dette kan være barnehageansatte eller voksne utenfor barnehagen.

Selve aksjonen skal drøftes med relevant teori og teori som jeg har tatt for meg i kapitlet om teori. Jeg deler derfor dette opp i 4 kapitler som skal være utgangspunkt for drøftedelen: «Det matematiske innholdet», «Aksjonsforskning og ViduKids – en viktig del av fremtidens barnehager», «Barns engasjement og glede i matematikk – muligheter for lek og læring» og «Den matematiske samtalen er viktigere enn vi tror».

Det matematiske innholdet

I denne forskningsprosessen har det vært brukt appen «StopMotion Studio» som ikke er laget for matematikk i utgangspunktet. Ved å se på forskning og erfaringer fra barnehage viser det seg at apper som ikke er direkte knyttet til matematisk innhold, kan brukes til å oppdage, utforske og skape matematiske situasjoner (Bøhler & Rognes, 2022, s.148).

Det matematiske innholdet må ses sammen med de 6 matematiske aktivitetene til Alan Bishop som kommer frem i observasjonsnotatene. Hvordan gjør vi dette? Nakken & Thiel trekker frem at den voksne må ta på seg *mattebrillene* slik at de er i stand til å se og tenke matematikk (Nakken & Thiel, 2018, s.32). Dette er metaforiske briller som brukes når fokuset retter seg mot det matematiske i samspill med barn. Vi må inn i rollen med kunnskap om matematikk og evnene til å kunne se matematikken. Målet er ikke at barna skal kunne det teoretiske, men at den voksne spiller videre på hendelser der matematikk oppstår. Vil vi at barn skal erfare det matematiske må vi også være til stede og engasjere oss. For å gi en enklere forståelse av de 6 matematiske aktivitetene vil jeg bruke ordet *romforståelse* istedenfor lokalisering og former og *mønstre* istedenfor design. Derfor blir de 6 aktivitetene slik: telling, måling, romforståelse, former og mønstre, lek og spill og forklaring og argumentasjon. Å bruke *mattebrillene* i prosjektet ViduKids kan dermed ses på som en forutsetning for å kunne relatere de matematiske aktivitetene til praksis. De 6 matematiske aktivitetene brukes ofte om hverandre og hver aktivitet går inn i hverandre når barna lager film. Det er ikke slik at en matematisk aktivitet er statisk. F.eks. vil telling og måling brukes om hverandre. Jeg vil bruke praksisfortellinger som eksempler som viser til det matematisk innhold i observasjonene mine.

«Nå er jeg ikke i kameraet!» bryter Cecilie ut, hun står og tar bilder, men holder hånden ved siden av kameraet slik at hånden ikke blir med. Videre legger hun til «Jeg ser deg Ole i kameraet, du må flytte deg», Jon ser bort på kameraet og spør Cecilie «Er jeg i kameraet nå?». «Nei, men jeg kan se hånda di». Jeg spør «Hvorfor er dere ikke i kameraet da?», Jon

svarer «Fordi kameraet ser oss ikke». Da legger jeg til «Hvordan har det seg at kameraet ikke ser der ute (peker med fingeren) men ser dere her (peker på bordet)?». Jon sier «Det er ikke plass på skjermen».

I denne praksisfortellingen bruker barna romforståelsen for å ta bilder slik at de kan lage film av det de bygger med LEGO. «Romforståelse handler om vårt behov for å oppfatte, beskrive og skjønne sammenhenger i våre omgivelser» (Nakken & Thiel, 2018, s.151). Kameraet fanger opp en del mengde størrelse av rommet og det må derfor dannes en forståelse for hvor man kan plassere seg for at ikke kroppen blir med på bildet. Dette er fordi menneskeøyet har et annet synsfelt og dybde enn en kameralinse. Cecilie danner seg derfor en forståelse for hvordan hun kan stå i forhold til kameraet sin linse. Hun lager seg også erfaringer og ved å skjønne sammenheng kan hun også beskrive hvordan de andre skal stå i forhold til kameraet. Det er heller ikke så enkelt å nøyaktig vite hvor man kan oppholde seg så man er utenfor det kameraet fanger opp. Dette krever erfaringer over tid. Når Jon spør «Er jeg i kameraet nå?» kan dette tolkes som en måte for å lage seg en forståelse for hvor han kan være i rommet og utvikler romforståelsen hans. Dette kan ses i sammenheng med forståelsen av topologi, altså romlige sammenhenger (Nakken & Thiel, 2018, s.153). Hvordan er relasjonene mellom ulike gjenstander og elementer? Hvordan er Jon i forhold til kameraet og «scenen» som lages? De topologiske egenskapene blir innenfor og utenfor kameraet. Gjennom de ulike aktivitetene som har vært gjennomført må barna aktivt bruke erfaringer og kunnskaper i det å bevege seg i rommet og forstå hvordan de skal plassere seg. Det er viktig å trekke frem at det ikke bare er seg selv, men også rekvisittene i filmene som lages.

Jeg spurte «Hvor mange prikker er det på denne firkantede LEGO-klossen?» (viser frem en firkantet kloss med 4 prikker på og viser de 4 sidene til klossen). Cecilie teller «1-2-3-4! 4 prikker». Videre tar jeg frem en litt større rektangulær klosse med 6 prikker på. Jeg sier først «Denne klossen er litt større enn den første» og spør videre «hvor mange prikker har den?». Cecilie svarer igjen ganske kjapt «6 prikker». Jeg spør «Hvordan viste du det?» og hun forklarte at hun hadde telt en gang før når hun bygde LEGO og at den første klossen var mindre.. Jeg spør videre «Er det flere prikker jo større klossene er?» og det tar litt tid før jeg får svar. «Ja for det er bedre plass på klossen» Jeg spurte Jon og Ole hvor mange prikker det var på neste klosse (viser en klosse med 8 prikker). De teller sammen «1-2-3-4-5 ...» og før de rakk å telle ferdig sier Jon at det er 8 prikker. Jeg spurte han «Hvordan viste du det?» og han svarte «det er flere prikker på denne ... og jeg viste hvor mange det var» Jeg sier til dem at

det er 2 prikker mer for hver klosse vi fant nå. Jeg forklarer litt bedre at den første hadde 4, og den neste hadde 6, og den siste hadde 8.

Ved å bruke *mattebrillene* kan vi se elementer som tilhører: telling, måling, mønster og form, lek og spill, og forklaring og argumentasjon. Jeg vil bruke praksisfortellingen til å vise hvordan disse kommer til syne. Først vil jeg ta for meg telling. Cecilie teller «1-2-3-4!» og forteller etterpå at det er 4 prikker. For å definere hva et antall er bruker vi begrepet kardinalitet (Nakken & Thiel, 2018, s.188). Kardinalitet ses i sammenheng med kardinaltall noe Cecilie viser til som er 4 prikker. Dette handler også om forståelsen for at tallordene ikke bare er navn, men antallet Cecilie har talt. Antallet prikker er stabilt og vil alltid være 4 prikker uansett om vi snur LEGO klossen på siden eller teller fra venstre til høyre eller omvendt. Videre forklarer Cecilie at den første klossen med 4 prikker er mindre enn den neste klossen på 6 prikker. Dette kalles for direkte sammenligning og brukes for å finne ut om objekter er like store eller om den ene er større eller mindre (Nakken & Thiel, 2018, s.302). Hun har altså gjort sammenlignet de to klossene og erfart at de har ulike størrelser.

I den matematiske aktiviteten som handler om mønster og form kan trekkes inn i denne sammenheng med at LEGO klossen har 4 kanter. Nakken & Thiel (2021) skriver at form er den ytre avgrensingen av et objekt og hvilke egenskaper den har (Nakken & Thiel, 2018, s.231). Vi danner forståelse for hvordan formen ser ut og hvor mange sider den har enn å fokusere på selv begrepet. Etter å gitt uttrykk for at LEGO klossen er firkantet, prøvde jeg å vise frem at den har fire sider for å konkretisere formens egenskaper. På denne måten får barna erfaringer med at den firkantede klossen har 4 sider.

I nest siste matematiske aktiviteten handler det om lek og spill. Mer rettet mot selve leken ettersom at når barna aktivt erfarer og lager seg kunnskap om de matematiske ved LEGO klossen kan de bruke det videre inn i leken. Det blir et felles referansepunkt for å kunne videreutvikle leken.

Den siste matematiske aktiviteten som kan ses i denne praksisfortellingen er forklaring og argumentasjon. Cecilie bruker forklaring for å vise hvordan hun hadde tenkt og *«hun forklarte at hun hadde telt en gang før når hun bygde LEGO og at den første klossen var mindre ...»*. Her samlet hun sine tanker der hun visste at det var et antall prikker på klossen, men også at den første klossen var mindre. Hun forteller at ved å ha større klosse kan det være plass til flere prikker. Dette blir hennes måte å skape forståelse for det matematiske.

At de 6 matematiske aktivitetene må være oppfylt i samspillet med barn når vi vil arbeide med matematikk er ikke nødvendig. Det har heller ikke vært målet med å bruke ViduKids

sammen med barnegruppa. Barn får nemlig matematiske opplevelser i hverdagssituasjoner, men for å fange opp barnets interesser og utforskinger må kompetansen om matematikk være til stede i slike situasjoner (Nakken & Thiel, 2018, s.38). Anna Kärre skriver nemlig at det som gjør en aktivitet matematisk er når vi voksne oppdager barnas matematiske strategier og at vi stiller de spørsmål som gir muligheter for å resonnerer (Kärre, 2017, s.63). Kärre trekker også frem at matematikk også kan løse konflikter gjennom en praksisfortelling hvor 2 barn krangler om hvem som har mest knapper (Kärre, 2017, s.61). Helt på slutten av den første aktiviteten brukte jeg mynter som barna skulle fordele likt mellom hverandre. Å kunne erfare dette og reflektere sammen kan være en måte for barna å bli løsningsorientert i konflikter gjennom å bruke matematiske strategier.

Aksjonsforskning og ViduKids – en viktig del av fremtidens barnehager

I dagens barnehager er det nemlig økte krav til kvalitet og innhold som betyr at den er stadig i utvikling (Gotvassli, 2019, s.33). ViduKids kan dermed ses som et tilskudd til barnehagene for å øke kvaliteten og innholdet. Men kvaliteten av ViduKids kan også synke dersom den ikke endrer og utvikler seg sammen med barnehagen og samfunnet. Aksjonsforskning kan derfor brukes til å utvikle ViduKids. Mine egne forutsetninger før jeg begynte var at jeg hadde lest meg opp på faglig bruk av digitale verktøy. Prosjektet ViduKids har kjerneverdier som sier noe om hva målet skal være og gir enkle føringer til hvordan det skal jobbes med. Det er nettopp det å filme der kameraet er et digitalt verktøy. For å kunne sette seg inn i bruken av dette og forstå måter å bruke det på kreves en form for digital kompetanse. Flere forskningsprosjekter viser til at hvis barn skal kunne oppdage og utforske den matematiske verden ved bruk av digitale verktøy må samhandlingen være med en voksen som har faglig og didaktisk kompetanse (Bøhler & Rognes, 2019, s.154). Det er nettopp dette som avgjør om digitale verktøy blir pedagogiske. I min problemstilling prøver jeg å finne ut om kamera kan brukes som et pedagogisk verktøy. Det handler om hvordan bruken av dette er rettet mot det pedagogiske. Betegnelsen pedagogisk bruk er noe utydelig, men brukes ofte om bruk som skal være tilrettelagt noe annet enn hjemmebruk (Lafton, 2019, s.39). Dermed ved rett bruk av kamera kan det anses som et som et pedagogiske verktøy. Rammene rundt dette må være i en retning av faglig og didaktisk kompetanse slik jeg har gjennomført det. Det å kunne planlegge blir innenfor den didaktiske kompetansen og en måte for å skape struktur i arbeidet. Likevel er alle barnegrupper ulike og vi har ulike tilnærminger for hvordan vi arbeider med barn i barnehagen. Derfor kan det være viktig å gjennomføre og reflektere før man kommer frem til en tilnærming som er for barnets beste. I problemstillingen min leter jeg også etter

barns glede og engasjement i matematikk. Hadde jeg møtt på en situasjon hvor det jeg gjennomførte med barn ikke var tilstrekkelig nok? Hvis barna viste tydelig motstand og ingen interesse hadde jeg vært nødt til å prøve nye metoder og vinkle det på andre måter for å kunne se om kamera kan gi barn glede og engasjement i matematikk. Det må derfor legges vekt på refleksjonsdelen i aksjonsforskningen. Jeg må kunne reflektere over hva som er bra, hva som kan gjøres annerledes og/eller ta med meg med det som fungerte bra. Det å se etter barns holdninger, kroppsspråk og deltakelse blir også en viktig del av refleksjonen.

Som nevnt tidligere er denne typen aksjonsforskningen vikende fra den mer standard måte å gjennomføre det på og. Å gjennomføre aksjonsforskning selv kan være vanskelig da veien mellom aksjonslæring og -forskning er kort. Aksjonsforskningsarbeidet foregår ofte i det som kan betegnes som en spiral hvor det skapes sykluser over arbeidet som gjøres (Gotvassli, 2019, s.55). Disse syklusene gjentar seg i arbeidsform på lik linje som aksjonsforskningsmodellen. Refleksjonene som tas med videre blir byggesteiner for de neste handlingene som gjøres i aksjonsarbeidet. Aktivitetene som jeg har gjennomført endrer seg over tid og min egen rolle blir utviklet gjennom handling, observasjon og refleksjon.

Likevel kan det å bruke ViduKids og aksjonsforskning i barnehagene problematiseres – jeg vil trekke frem områder som økonomi, kompetanse og tid. Digitale verktøy er dyre og krever at barnehagene prioriterer å bruke en del av budsjettet sitt på det. Mobilene på avdelingene brukes gjerne til flere områder og må dermed gjøres tilgjengelig under slike aktiviteter. En iPad kan være en erstatning, men da gjelder det å finne tripod/stativ som kan holde den. Å jobbe med ViduKids krever ikke bare matematisk kompetanse, men også digital kompetanse. Hvordan forstår vi bruken av f.eks. «StopMotion Studio» og dens funksjoner? Blant annet det å endre antall bilder i sekundet var noe jeg oppdaget selv etter å prøvd meg. I refleksjonsnotatene etter observasjonene har jeg også tenkt på hvordan det å bruke en barnegruppe på 3-4 barn er relevant for praksisen i en barnehagehverdag. Ettersom en aktivitetsgruppe gjerne er større og bemanningen tilsier 6 barn over 3 år per voksen. Det er tidskrevende for personalet og krever personalressurs. Ved å følge den med standard varianten av aksjonsforskning vil den pedagogiske lederen være til stede og observere hvordan de ansatte i barnehagen jobber for å skape refleksjon i felleskap.

Å være løsningsorientert blir en viktig faktor for å tilrettelegge for at ViduKids og aksjonsforskning får plass som en del av fremtidens barnehager. Å jobbe med aksjonsforskning er en del av personalets muligheter for kompetanseutvikling som en

enkeltfaktor for barns trivsel og utvikling i barnehagen (Gotvassli, 2019, s.207). Trivsel og glede er ord som kan brukes om hverandre og ved å tilrettelegge for barns trivsel gjennom prosjektet ViduKids kan barns glede og engasjement styrkes. Slik det trekkes frem i Rammeplanen der personalet skal legge til rette for helhetlige læringsprosesser som fremmer barnas trivsel og allsidige utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.22).

Barns glede og engasjement i matematikk – muligheter for lek og læring

Å måle glede og engasjement vil være en subjektiv mening og opplevelse, da glede og engasjement ikke kan måles direkte. Fokuset mitt ligger heller på det å lese kroppsspråk og tolke hvordan informantene opplever å leke seg gjennom aktivitetene med matematikk ved å bruke kamera. Barnehagens samfunnsmandat bygger nemlig på at lek, omsorg, læring og danning skal ses i sammenheng (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.7). Gjennom å se på funnene i datamateriale vil jeg legge vekt på lek og læring som ses i sammenheng med glede og engasjement i ViduKids. Jeg har tidligere nevnt i teoridelen om Leo Vygotskij sin teori som handler om sosialkonstruktivistisk utvikling og «flytsonen» av Csikszentmihaly. ViduKids er et prosjekt som foregår i felleskap og vi er avhengig av å jobbe sammen for å skape animasjonsfilm som vi har gjort i denne forskningsprosessen. Dette ses sammen med den sosialkonstruktivistiske utviklingen der barna lærer i felleskap sammen med en voksen. Det trekkes også frem at barns læring i lys av sosiokulturell teori står sterkt i norsk barnehagetradisjon (Bøhler & Rognes, 153).

I arbeid med ViduKids jobber vi et felleskap hvor barn får muligheten til å lære og lære av hverandre. Likevel kan pedagoger oppleve en viss didaktisk dissonans hvor apper kan representere forskjellige syn på læring (Bøhler & Rognes, 153). Altså enkelte apper kan redusere barns aktive deltakelse og den felles kommunikasjons forsvinner. Det jeg har oppdaget i funn med bruk av «StopMotion Studio» er at denne appen kan kvalifiseres i retning der den didaktiske planleggingen legger vekt på læring i felleskap.

Innenfor dette felleskapet kan barna opprettholde «flytsonen» der aktivitetene de holder på er spennende og utfordrende nok til å fortsette videre. Det blir en slags drivkraft, og dette ses sammen med engasjement. Barna engasjerer seg for innholdet i aktivitetene. Margareta Öhman (2012) skriver at lek er barns primære arena for å uttrykke seg selv og at det å skape lekeverdener gjør at barna utvikler og utdyper temaer. Videre trekker Öhman frem at voksne har som ansvar i å forme et stimulerende lekemiljø (Öhman, 2012, s.15). Før jeg satte i gang gjennomføringen av ViduKids var jeg nødt til å planlegge ved å bruke strukturen i aksjonsforskningsmodellen. Jeg ser dermed dette på som en måte å forme et stimulerende

lekemiljø hvor de fikk mulighet til å utvikle og utdype et tema. Allerede i aktiviteten 2 kom det tydelig frem hvordan barna lå i det som kalles «flytsonen». Ved å observere hvordan barna kan samhandle med bruk av kamera, bygge hus av LEGO, bruke figurer og sammensette det til en film oppdaget jeg det jeg tolker av glede og engasjement gjennom kroppsspråk og holdninger. Gjennom å holde på med matematiske aktiviteter blir barna satt i et stimulerende lekemiljø som gir gode muligheter for lek og læring. Når barn blir spurt hvorfor de leker, så er svaret fordi det er morsomt og dermed blir leken engasjerende, gir kraft og følelse av å ha det bra. (Öhman, 2012, s.16). Dette kan ses i likhet med at leken skal være sentral i ViduKids. Det trekkes også frem at interesse og glede er følelser som skaper motivasjon, og det er motoren i all læring (Öhman, 2012, s.16). Dermed er lek og læring noe som flettes inn i hverandre, og ved å bruke kamera som et pedagogisk verktøy skapes glede og engasjement i matematikk.

Den matematiske samtalen er viktigere enn vi tror

I denne forskningen har jeg funnet ut at den matematiske samtalen er den mest sentrale måten å jobbe med matematikk på sammen med barn i barnehagen. Jeg har tidligere nevnt Trude Fosse sine fem betingelser for at vi kan kalle en samtale matematisk som er at den skal dreie seg om matematisk kunnskap, være strukturert, kunne reflektere, alle bidrar og fremmer videre læring (Nakken & Thiel, 2019, s.36). Det at samtalen er strukturert betyr også at den kan være spontan, men at spørsmålene er med å strukturere den. Nedenfor er det en samtale som er tatt ut fra en situasjon hvor vi undrer oss sammen over hvordan filmen blir når vi har ulikt antall bilder per sekund i «StopMotion Studio» appen. Jeg hadde også prøvd å forklare de hvordan det fungerte rett før, og de fikk litt tid til å tenke seg om før Jon kommer med et spørsmål.

«Prøv 24 bilder da!» sier Jon til meg.

«Hva tror du skjer da, når vi har så mange bilder på et sekund?» svarer jeg.

Jon svarer «Filmen kommer til å gå superfort»

Elise sier «Du må ta 100 bilder i sekundet!» og jeg svarer «Det går bare maks 30 bilder, men la oss se hvor fort det går med 24».

Cecilie sier «Det gikk så fort» og beveger hånda si raskt. «Ja, så du at hendene deres hadde raske bevegelser, hva tror du skjer når vi tar 1 bilde i sekundet da?» spør jeg.

Cecilie svarer «Det kommer til å gå supert sakte» og beveger hånda si forsiktig.

Jeg viser filmen igjen med 1 bilde i sekundet og Ole og Jon flirer sammen. «Vi beveger oss

rant» sier Jon. Viser noen hakkete bevegelser med hånda si, de andre følger på, nesten robotbevegelser. «Ja det er nesten som bildene hopper litt» sier jeg.

Denne samtalen er på ingen måte planlagt, men mer en spontan hendelse innenfor aktiviteten vi holdt på med og er en av mange samtaler som vi hadde gjennom de ulike aktivitetene. Samtalen har et matematisk innhold, vi snakker om antall bilder, en mengde av noe. Vi snakker også om tid, vi måler hvor fort filmen går per sekund gjennom en viss mengde bilder. Vi reflekterer over hva som gjøres og erfarer også sammen forskjellen mellom en film som går raskt og sakte. Alle er også deltagende og bidrar på sin måte og vi får også muligheten for læring i felleskapet. I den matematiske samtalen med barn må vi også gi gode gjensvar når initiativet kommer fra dem selv (Nakken & Thiel, 2019, s.37). I dette tilfellet var det Jon som tok initiativet. I mine refleksjoner fra vedleggene har jeg kommet frem til å bruke mer åpne spørsmål og få høre mer av barna tenker som en del av aksjonsforskningen. Det å stille spørsmål som inneholder «tror du» blir lettere å svare på ettersom man spør etter barnets tanker og ikke etter det riktige svaret (Kärre, 2017, s.49). Vi må derfor se på viktigheten bak det å gi gode gjensvar og gi barn muligheten i å komme med deres egne tanker. Barnets tanker kan ses sammen den filosofiske delen av den matematiske samtalen. Evnen til å kunne tenke og resonnerer seg frem til noe rundt et fenomen og på denne måten utvides også samtalen. I tillegg får de andre barna se og forstå hvordan de hverandre tenker. Det er nemlig når vi resonnerer sammen vi får øye på ulike måter å tenke på (Kärre, 2017, s.163). I samtalen ovenfor viser Cecilie hennes måte å tenke på i forhold til hvor raskt og hvor sakte filmen ved å vise bevegelsen av hånda si. Jon viser etter på noen hakkete bevegelser for å vise hvordan han tenkte at filmen går. Uten den matematiske samtalen blir det vanskelig å forstå hvordan barna tenker og hvilke strategier som brukes når de tenker seg frem til svar.

Avslutning

Jeg har gjennom en utradisjonell måte brukt aksjonsforskning i å observere og reflektere over hvordan kamera som et pedagogisk verktøy kan styrke barnas glede og engasjement i matematikk gjennom prosjektet ViduKids. Jeg ønsket å tilegne meg kunnskaper over digitale verktøy som brukes i barnehagen sammen matematikk. Jeg ville også få erfaringer med bruk av aksjonsforskning da det er en sentral måte å jobbe på i barnehagen for å utvikle og reflektere over praksisen som blir gjort. Begrunnelsen for at jeg har valgt meg selv som deltakende observatør og forsker er å kunne være nært innpå informantene og arbeidet som

ble gjort i felt for å danne meg erfaringer for bruk av kamera sammen barn. ViduKids er dermed et pedagogisk innhold innenfor matematikk som jeg ser stor relevans i dagens og fremtidens barnehager. På denne måten ser jeg også på kamera som et pedagogisk verktøy etter å gjennomført aktivitetene med informantene. Det settes krav om å ha en form for digital kompetanse og at den som er ansvarlig kan rette det mot et matematisk innhold ved å gjort seg forstått av kjerneverdiene i ViduKids. At leken er sentral er også en viktig faktor for at det matematiske ikke fjerner det kreative rundt aktivitetene. Innenfor disse rammene bør den matematiske samtalen være en viktig faktor og at fokuset retter seg mot barns egne tanker. I Rammeplanen poengteres det at barna skal få leke og skaperglede, undring og utforskertrang og at arbeidet med lek, læring og danning skal ses i sammenheng og bidra til barnets allsidige utvikling (Utdanningsdirektoratet, 2017, s.19). Bare på de 3 første aktivitetene fikk jeg oppleve en utvikling hvor barna har skapt et felleskap for læring i matematikk. De har oppdaget ny kunnskap over matematiske fenomen og dermed skapt glede og engasjement for matematikk ved å bruke kamera. Det å lære seg bruken av digitale verktøy tyder på å styrke barns digitale danning og er med på å utvikle barns digitale kompetanse.

Litteraturliste

- Askland, L. (2012). *Kontakt med barn. Innføring i barnehagelærerens arbeid på grunnlag av observasjon*. Gyldendal Akademisk
- Askland, L. & Sataøen, S.V. (2017). *Utviklingspsykologiske perspektiv på barns oppvekst*. 3.Utgave. Gyldendal akademisk
- Bergsland, D. M. & Jæger, H. (Red). (2018). *Bachelor oppgaven i barnehagelærerutdanningen*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Bøe, M. & Thoresen, M. (2019). *Å skape og studere endring. Aksjonsforskning i barnehagen*. Oslo: Universitetsforlaget
- Bøhler, E. & Rognes, A. (2022). Matematikk på og med nettbrett i barnehagen. Jæger, H. & Sandvik, M. Barnehagens digitale univers. Jæger, H., Sandvik, M. & Waterhouse, L., H.A. *Digitale barnehagepraksiser. Teknologier, medier og muligheter*.
- Dalland, O. (2021). *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal
- Englund, K., Leversen, J. & Sigmundsson, H. (2018). Ferdighetsutvikling og læring hos barn. Glaser, V., Størksen, I., Drugli, M.B (RED.) *Utvikling, lek og læring i barnehagen. Forskning og praksis*. Fagbokforlaget
- Skorpen, B. L. (2012). Utforskande tenking og samtale. Filosofiske samtalar om matematiske spørsmål. Fosse, T. (Red.). *Rom for matematikk i barnehagen*. Bergen: Caspar forlag
- Glaser, V. (2018). Ulike psykologiske perspektiver og retninger. Glaser, V., Størksen, I., Drugli, M.B (RED.) *Utvikling, lek og læring i barnehagen. Forskning og praksis*. Fagbokforlaget
- Gotvassli, K.A. (red.) (2019). *Aksjonsforskning på mange vis. Forsknings- og utviklingsarbeid i barnehagen*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Jæger, H. & Sandvik, M. (2022). Barnehagens digitale univers. Jæger, H., Sandvik, M. & Waterhouse, L., H.A. *Digitale barnehagepraksiser. Teknologier, medier og muligheter*.
- Kärre, A. (2017). *Leken matematikk i barnehagen*. Oslo: Pedagogisk forum

- Lafton, T. (2022). Å lede digitale dannelsprosesser i barnehagen. Jæger, H. & Sandvik, M. Barnehagens digitale univers. Jæger, H., Sandvik, M. & Waterhouse, L., H.A. *Digitale barnehagepraksiser. Teknologier, medier og muligheter*.
- Letnes, M.A. (2016). *Barns møter med digital teknologi. Digital teknologi som pedagogisk ressurs i barnehagebarns lek, opplevelse og læring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Lorentzen, L. (2012). *Hva er matematikk*. Oslo: Universitetsforlaget
- Nakken, HJ. A. & Thiel, O. (2019). *Matematikkens kjerne*. 2.utgave Bergen: Fagbokforlaget
- Sandvik, M (2018). Med digitale verktøy inn i språket. Bergsland, D. M. & Jæger, H. (Red). *Bachelor oppgaven i barnehagelærerutdanningen*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk
- Utdanningsdirektoratet (2021). *Rammeplan for barnehager*.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Gyldendal
- ViduKids. (2022, 02.februar). Goals of the ViduKids project. ViduKids.
<https://vidukids.eu/wp-content/uploads/2021/11/A1-3-ViduKids-approach.pdf>
- Vist, T. & Alvestad, M. (red.) (2012). *Læringskulturer i barnehagen – Flerfaglige forskningsperspektiver*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Öhman, M. (2012). *Det viktigste er å leke*. Oslo: Pedagogisk forum

Vedlegg

Samtykkeskjema



DronningMaudsMinne
HØGSKOLE FOR BARNEHAGELÆRERUTDANNING

Vil du delta i bachelorprosjektet

«Bruk av kamera for å styrke barnas nysgjerrighet, matematikkglede og interesse for matematiske sammenhenger»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et bachelorprosjekt hvor formålet er å finne ut hvordan kamera kan styrke barnas nysgjerrighet, matematikkglede og interesse for matematiske sammenhenger. I dette skrevet gir jeg/vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektets forankring i Rammeplan «Gjennom arbeid med antall, rom og form skal barnehagen synliggjøre sammenhenger og legge til rette for at barna kan utforske oppdage matematikk i dagligliv og i teknologi og ved selv å være kreativ og skapende».

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning er ansvarlig for prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Metode: Aksjonsforskning
- Deltakelse i prosjektet vil handle om endrings- og utviklingsarbeidet vi har gjort sammen og er grunnlaget for min bacheloroppgave.
- Jeg vil samle praksisfortellinger og analyse basert på observasjonene mine.
- I feltarbeidet vil barnet bruke kamera til å filme/ta bilder av aktiviteter som gjennomføres med 3 andre barn.
- Ingen av barna vil bli filmet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke ditt samtykke fram til prosjektets slutt, uten å oppgi noen grunn.

Hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg/vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg/vi har fortalt om i dette skrivet. Jeg/vi behandler opplysningene konfidensielt og alle navn anonymiseres.

Prosjektet skal avsluttes 22.april

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig

Student

(Veileder)

Marianne Johnsen Ryen

Georg Nikolai Kringstad

mariannejryen@gmail.com

Georg.Kringstad@gmail.com

Signe Marie Hanssen

smh@dmmh.no

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *ViduKids* Jeg samtykker til:

å delta i *observasjon*).

Dato:

Siden prosjektet ikke er behandlet av NSD, kan jeg/vi ikke innhente din underskrift. Samtykket blir derfor gitt ved at du krysser av i boksen ovenfor.

Observasjonsskjema

- **Sted og tid:**
- **Barnegruppe:**
- **Rom:**
- **Gjenstander/ting:**

Aktivitet 1:**Tidspunkt: 21.01.22 klokken 09:00-09:45****Barnegruppe: Elise, Jon, Cecilie og Ole****Rom: Avdeling/lekerom****Gjenstander: Kamera, tripod, dinosaurer, LEGO figurer og prinsesser**

I denne aktiviteten var dette barnas første møte med kamera og tripod i ViduKids sammenheng. Jeg satt meg ned på et av barnehagens møterom og tok frem mobil og tripoden sammen med barnegruppa på 4. Vi begynte å snakke om hvilke erfaringer de hadde med mobil. Jeg stilte åpne spørsmål i starten. «Hva er kamera på telefonen?»

Jon svarer med en gang og forklarte «Telefon er sånn mamma har, og bruker til å ringe» Ole forklarte «telefonen kunne brukes til å spille på» Så spurte jeg en gang til, og pekte med fingeren på kameraet. Hva brukes denne til? Elise svarte «den kan vi ta bilder med. Videre hadde vi samtale om at vi kunne ta bilder og filmer. Barna kom med forklaringer om at de ble tatt bilde av foreldre og at det kunne kopieres ut og henge på veggen. De fortalte også man kunne filme noe artig som skjer og se på det etterpå. Så stilte jeg et nytt spørsmål «Hva er en tripod? Hvordan fungerer dette sammen med kamera?»

Dette hadde barna aldri sett før, barna svarte at det lignet på en kran eller noe man kan leke med. Jeg viste hvordan vi festet telefonen til og forklarte at denne måtte vi bruke slik at vi slapp å holde telefonen. De fikk holde på tripoden og se hvordan telefonen var festet, noe ville vri litt på den og de fikk se hvordan den kunne være kort og lang. Underveis hadde vi mange gode samtaler og barna fikk tid og rom for å tenke seg frem til å svare. De snakket også litt sammen og kom med deres synspunkt. Barna begynte å spore litt vekk og ville se litt rundt i rommet. De fikk et annet fokus og ville heller se på figurene som de hadde fått ta med seg til aktiviteten i dag. Her lot jeg de holde på litt før vi gikk videre.

Så viste jeg at de var ulike apper på skjermen på telefonen og om de hadde sett noe lignende før. Jon og Ole var enige om at de hadde spilt hjemme og Elise og Cecilie hadde prøvd nettbrett i barnehagen som lignet veldig. Så viste jeg StopMotion appen og forklarte at denne skulle vi bruke masse fremover. Jeg viste en animasjonsfilm jeg selv hadde laget. I dette tidspunktet merket jeg at barna ble mer ivrig på å delta og de ville se filmen et par ganger. Så begynte vi å snakke om animasjonsfilm og om de viste hva det var. Dette gjorde de ikke og vi

snakket om at det går ann å flytte f. eks en action figur en gang og ta et bilde og flytte en gang til før man tar enda flere bilder. På denne måten kan det bli en film. Jeg viste et lite klipp av Flåklypa og en Jakob og Neikob film på 5 minutter. Jeg spurte de «hvordan tror dere at disse figurene beveger seg i filmen?», her ble de litt stille og tenkende. Elise kom med et svar til slutt «De flytter seg inni boksen». Jeg spurte «Hva er denne boksen da?» Elise svarer «Det er tv eller Ipad». Så forklarte jeg litt nærmere at i Flåklypa så tar bilder av figurerer og beveger de litt hver for gang de tar bilder på samme måte som jeg gjorde for å lage min film. Da brøyt det ut fra Cecilie «Kan vi få prøve å lage film nå?»

De fikk prøve å lage en liten animasjonsfilm med egne figurer (dinosaurer, biler og noen LEGO klosser) for å bli kjent med prosessen. Her ble det litt kaotisk, men de fikk holde på selv. Jeg prøvde å instruere de til at 2 barn kan ta bilder og 2 barn kan flytte på figurene. Fokuset var bare å få de til å lage noe. De måtte trykke den store røde knappen hver gang de skulle ta bilde. Etter en stund fikk de se filmen. De begynte å snakke sammen «Her flyttet jeg figuren sånn slik at den ikke ble tatt av deg» og lignende samtaler som viser til hva de gjorde. De begynte videre å bygge med LEGO klossene og oppgaven ble plutselig om LEGO bygging og ikke så mye bruk av kamera. Jeg lot de holde på litt for å observere hva de bygde. De bygde hus og hjalp hverandre i å bygge to hus før jeg avsluttet oppgaven.

Til slutt tok jeg for meg en matematisk aktivitet som vi ikke filmet. Her forklarte jeg minst mulig og barna fikk prøve seg frem. De skulle dele 20 kroner fordelt på de 4 figurene som de hadde tatt med seg på forhånd. De begynte å samhandle. Cecilie tok lederrollen og begynte å telle over pengene, før de andre også begynte å gjøre det samme. Cecilie tellet «1-2-3-4-5-6-7» og tok de til seg selv. Jon hadde tatt noen mynter til sin figur før han telte over «1-2-3-4-5-6». Jeg ga et lite hint om at de måtte se hvor mange kroner de hadde til sammen. Elise telte til slutt alle myntene og kom frem til at det var 20 mynter. De prøvde å dele opp på nytt og Elise telte «1-2-3-4-5-6» før hun tok myntene til sin figur. Jeg spurte Ole «Hvor mange mynter har du?» og han svarte «4 mynter» siden han nettopp hadde telt de.

De holdt på en stund og det ble en del frem og tilbake. Til slutt hadde Ole og Jon 5 mynter hver, mens Elise hadde 6 og Cecilie hadde 4 mynter. Da prøvde jeg å forklare Elise og Cecilie at Ole og Jon hadde like mange mynter, men at de hadde forskjellige og om de hadde en løsning på hvordan de og kunne få like mange. Cecilie sa «Jeg må få en mynt av Elise». De ble mer opptatt av å dele myntene mellom seg og ikke figurene. Jeg spurte om de kunne telle over hvor mange mynter de hadde hver. De telte 5 alle sammen og til slutt telte vi felles til 20

mynter. Jon spurte meg «Er det riktig at vi skal ha 5 mynter hver?». Jeg svarte «Ja, hvis vi dele 20 mynter på 4 personer blir 5 mynter hver».

Refleksjon:

I denne aktiviteten gikk jeg ikke inn med noen spesiell plan, annet enn at jeg skulle se hvordan barnegruppa ville reagere på de ulike oppgavene og om det var noe spesielt som ville fenge de. De skulle i all hovedsak bli kjent med kameraet, StopMotion, tripod og hvordan bruke dette for å skape noe. Videre var det å tone det inn til noe matematisk og få samtaler ut av oppgavene. Jeg ville også teste ut meg selv i rollen som observatør og hvordan jeg selv opptrer som barnehagelærer som skaper av aktivitetene og som hvordan jeg veileder barna underveis. Jeg hadde også tenkt veldig mye om dette vil kunne utvikle seg og om dette blir noe som fenger barna. I starten av aktiviteten tonet jeg barna inn på hva de skulle holde på med å prøve å engasjere de mest mulig i aktiviteten. Etter å ha hørt deres erfaringer og tankene deres merket jeg at de hadde en slags trang for å sette i gang med selve aktiviteten da de hadde fått velge egne figurerer og LEGO klosser. Det at det virket som kaotisk var nok mer i rollen som deltakende observatør og barna kjente nok ikke på det samme da de fokuserte på de ulike oppgavene som de fikk. Selve oppgaven hvor de skulle ta bilder og flytte figurene var det som ga mest engasjement. Da dette var deres første gang oppdaget jeg også deres måte for å tilpasse seg hverandre. De satt 2 barn samtidig og tok bilder, men neste gang vi skal ha aktivitet vil jeg nok ha 1 barn som tar bilder mens 3 flytter rundt på figurer og bygger LEGO.

Jeg tenker også at i barnehagesammenheng vil det være mer tenkelig at en barnegruppe vil være 6 barn ettersom det er slik bemanningsnormen er for barn over 3 år. Jeg har laget meg tanker om at det å eventuelt dele barnegruppen i 2 vil være mer hensiktsmessig. Dette kan gjøres ved å ha 2 aktiviteter parallelt der halve grupper f.eks. holder på med tegning, puslespill eller bordaktiviteter og den andre halvdel holder på med ViduKids.

Av å lese på kroppsspråket deres virket det som om det ble litt rotete at 2 barn skal trykke for å ta bilder. I den siste oppgaven ville jeg se hvordan barna samhandlet og tenkte seg frem for å dele myntene. I planleggingen hadde jeg fått inspirasjon av en film som var lagt ut på ViduKids sin nettside. Denne oppgaven fengte ikke like mye som det å lage film, og det å heller ha brukt kameraet samtidig sammen med barna hadde nok vært en faktor for å gjøre det mer spennende. Jeg tenker også om denne oppgaven de fikk ikke var like spennende som å holde på med LEGO hvor fokuset mer på den frie leken. I min rolle var jeg heller ikke nok spørrende og fikk ikke så mye ut av barnas egne tanker.

Aktivitet 2:**Tidspunkt: 26.01.22 klokken 11:30-12:00****Jon, Cecilie og Ole****Rom: Avdeling/lekerom****Gjenstander: Kamera, tripod, LEGO klosser**

I starten ble vi sittende å prate om at vi skulle lage film. Jeg prøvde å få frem om de hadde noen tanker rundt det de gjorde forrige gang. Barna var spente og lurte på når denne filmen skulle lages. De hadde også tenkt ut at film var noe de skulle få se på og ikke bare lage. Da forklarte jeg for at vis vi skal ha en film å se på må vi også lage en. Jeg forklarte at i dag skulle de bare bruke LEGO klosser og prøve å bygge noen LEGO-hus. Ettersom det bare var 3 barn med i dag ble det en litt annen dynamikk i gruppa og når vi hadde noen prøverunder med å ta bilder i StopMotion appen fikk 1 barn ansvar i å ta bilder, mens de 2 andre bygget LEGO. Vi rydde litt opp og jeg skulle nå prøve å trekke meg litt vekk og la barna få bygge og ta bilder selv.

De måtte prøve seg litt frem med kameraet igjen og her prøvde jeg å bryte av minst mulig. Her merker jeg at barna får det litt vanskelig med at de selv ikke skal være med i filmen ettersom de skal ta bilde og gå vekk fra «scenen» også forstå hvor langt unna de må flytte seg før de er ute av kameraet. Etter noen runder med prøving og feiling hvor jeg forklarte de underveis hvor langt de kunne gå inn i kameraet begynte de å forstå logikken bak det. «Nå er jeg ikke i kameraet!» bryter Cecilie ut, hun står og tar bilder, men holder hånden ved siden av kameraet slik at hånden ikke blir med. Videre legger hun til «Jeg ser deg Ole i kameraet, du må flytte deg», Jon ser bort på kameraet og spør Cecilie «Er jeg i kameraet nå?». «Nei, men jeg kan se hånda di». Jeg spør «Hvorfor er dere ikke i kameraet da?», Jon svarer «Fordi kameraet ser oss ikke». Da legger jeg til «Hvordan har det seg at kameraet ikke ser der ute (peker med fingeren) men ser dere her (peker på bordet)?». Jon sier «Det er ikke plass på skjermen».

De så litt spørrende på meg om hva de skulle bygge, og jeg prøvde å få de til å bruke egen fantasi. Jon begynte å bygge et hus, mens de andre så på.

Jeg begynte å snakke med barnegruppa om hvordan vi kunne lage en trapp og fikk ulike forslag. Cecilie sa at trapper kunne være runde, mens Ole sa at trappen skal være høy og bratt. Jon ville ha en trapp som gikk opp til husveggen hans slik at man kan gå i 2. etasje.

De brukte også hendene til å vise hvordan en trapp kunne se ut. Cecilie viste med hendene en slags spiral som gikk rundt og rundt. Ole viste en trapp som gikk høyere og høyre opp og bortover. Cecilie la også til «Vi har også en trapp i barnehagen, og den går sånn» viste med hendene en slags halvsirkel.

Videre kom vi frem til at vi kunne lage en trapp med firkantede klosser, og vi så litt på klossene. Jeg spurte «Hvor mange prikker er det på denne firkantede LEGO-klossen?» (viser frem en firkantet kloss med 4 prikker på og viser de 4 sidene til klossen). Cecilie teller «1-2-3-4! 4 prikker». Videre tar jeg frem en litt større rektangulær klosse med 6 prikker på. Jeg sier først «Denne klossen er litt større enn den første» og spør videre «hvor mange prikker har den?». Cecilie svarer igjen ganske kjapt «6 prikker». Jeg spør «Hvordan viste du det?» og hun forklarte at hun hadde telt en gang før når hun bygde LEGO og at den første klossen var mindre.. Jeg spør videre «Er det flere prikker jo større klossene er?» og det tar litt tid før jeg får svar. «Ja for det er bedre plass på klossen» Jeg spurte Jon og Ole hvor mange prikker det var på neste klosse (viser en klosse med 8 prikker). De teller sammen «1-2-3-4-5 ...» og før de rakk å telle ferdig sier Jon at det er 8 prikker. Jeg spurte han «Hvordan viste du det?» og han svarte «det er flere prikker på denne ... og jeg viste hvor mange det var» Jeg sier til dem at det er 2 prikker mer for hver klosse vi fant nå. Jeg forklarer litt bedre at den første hadde 4, og den neste hadde 6, og den siste hadde 8.

Nå skulle Jon prøve å ta bilder mens de 2 andre bygget trapp. De hentet klosser og bygget litt etter litt og på kort tid hadde de 2 ganske like trapper. Forskjellen var bruk av ulik størrelse på klossene.

Jeg så litt over filmen som ble laget, og viste barna den. De fikk nå se hvordan trappen gikk fra å være ingenting til å ha noen trappetrinn, og videre til det ble en stor trapp med mange trappetrinn. Jon sier «Nå er vi ikke med i filmen, men jeg kan se litt av hånda til Cecilie og Ole». Ole svarer «Det var fordi jeg måtte flytte på klossene».

Cecilie sier «Trappen ble større og større siden vi brukte mange klosser».

De begynner og le litt fordi ansiktet til Ole kom med i noen av bildene. «Der er ansiktet ditt Ole» Sier Jon. Så viste jeg de hvordan vi måtte fjerne de bildene. «Nå forsvant de» sa Cecilie.

De fikk nå bygge fritt og byttet på rollen i å ta bilder. De fikk bygget et hus hver, med trapp, dør og vinduer. Et av husene hadde begynt å få 2 etasjer. Det ble nesten sånn at de ville stå i kø for å ta bilder.

Vi gikk nå tilbake for å se på hvordan filmen hadde utviklet seg. Cecilie sier «Nå er filmen lengere enn den var i sted» og jeg svarer «ja, men vi kan også få filmen til å gå raskere». Nå viste jeg de hva som skjer om vi har mange bilder hvert sekund eller få bilder. Men det virket som de ikke helt forstod hvordan dette gikk an. De så opp på meg med et spørrende blikk. «Er det rart at filmen gikk fort plutselig?» spurte jeg de. Det tok litt tid før de nesten svarte samtidig «mhm». Cecilie ville trykke på skjermen for å blå se gjennom filmen. Hun dro fingeren fort over skjermen og svarte «Men nå gikk filmen også fort». «Ja, det blir nesten som å spole seg gjennom den når du beveger fingeren sånn».

Når vi så på delen av filmen med trappetrinnet begynte vi å snakke om hvor mange klosser vi må ha for å få 10 trappetrinn. Vi tok derfor frem den ene trappen. Jeg spurte Ole «Hvor mange klosser har vi på det 4. trappetrinnet» og han telte «1-2-3-4», videre spurte jeg de andre om hvor mange klosser vi har på det 10. trappetrinnet. De telte sammen og kom frem til 10 klosser. Vi snakket nå om at for å bygge en trapp med klosser kan vi derfor se hvilket trappetrinn det er ved å se på antall klosser. Videre laget jeg en trapp med hvor det var 3 trappetrinn og spurte «Hvor mange klosser er det til sammen? Altså hvor mange klosser har jeg brukt til trappetrinnene?» og de ble litt stille først. Jeg spurte Ole igjen «Hvor mange klosser har jeg her?» og pekte på det 3. trappetrinnet. Han svarte raskt «3».

Cecilie brøyt ut «Det er 6 klosser for å lage 3 trappetrinn!» mens hun smilte fornøyd.

Her måtte vi avslutte aktiviteten da tida gikk i fra oss.

Jon ville egentlig ikke avslutte aktiviteten og de synes det var dumt at de ikke fikk mere tid.

Jeg forklarte at vi skal ha dette flere ganger og spurte direkte «Var dette kjekt?»

Jon svarer «At det var gøy, men han ville ha mer tid til å bygge LEGO» og Cecilie synes det var dumt at hun ikke ta flere bilder.

Refleksjon:

I denne aktiviteten var jeg mer selvsikker noe som kan gjenspeiles i at det var lettere for meg å ha matematiske samtaler. Det ble også lettere å ha fokus på å gjennomføre aktiviteten. Det å ha 3 barn i gruppa istedenfor 4 gjorde det nok lettere å ha kontroll og delegere ansvar til barna. Dette var også noe jeg fikk erfare fra første aktiviteten jeg hadde med barnegruppe og det å kunne dele de i 2 grupper. Samtidig vil jeg trekke frem at bare ved å ha gjennomført 1 aktivitet før denne så var barna ganske forstått på hvordan de skulle ta bilder nå. Som om de har fått prosessert informasjonen fra sist. Bare det at de begynte å forstå hvordan de skulle plassere seg i rommet i forholdet til kameraet slik at fokuset ble på LEGO og figurere og ikke

dem. Dette gjorde også at de gjorde hverandre bevist på det. De snakket og samhandlet når en av barna kom for mye inn i kameraets område. Det var en helt annen stemning på gruppa nå, de var mer pratsomme og hadde mer å komme med. Selve aktiviteten og kameraet var ikke så ukjent nå noe som gjorde at aktiviteten ble mindre formell og mer naturlig lek. Underveis kom det samtaler om matematisk innhold som jeg ble mer bevist over og noe som barna brukte ubevist. Men jo mer kunnskap og forståelse de tilegnet seg jo mer samtale ble det i felleskap.

Det at jeg hadde lest over 6 matematiske aktivitetene og tenkte litt over hvordan de kan komme frem er noe som gjør at å observere og være deltakende med barna blir mer oversiktlig for min egen del. Ved å se over observasjonene merker jeg hvordan det matematiske innholdet kom mer i fokus. Mye av dette kan være rollen min der barna holder på med LEGO bygging, og så fort jeg så noe som kan videreføres i den matematiske verden stilte jeg spørsmål og prøvde å danne samtaler. Etter å ha lest observasjonsnotatene nøye har jeg prøvd å finne barns glede og engasjement gjennom aktiviteten. Jeg tolker mine observasjoner i at så lenge jeg kan holde samtalen i gang med barna og de deltar med sine tanker og meninger opprettholdes engasjement. Det at de også blir så ivrige at de bryter ut med svarene sine og viser glede med hele kroppen er kroppsspråk som tolkes at har glede og engasjement. Det at de ikke vil avslutte aktiviteten er også et tegn på dette.

I mine tanker for neste aktivitet vil jeg prøve å ha fokus på å videreutvikle dette. Jeg tenker også bruk av spørreord og mer åpne spørsmål for å mer utdypende samtaler og få høre enda mer av hvordan de tenker og resonnerer seg frem til svaret.

Noe av det barna strever med var å være innenfor kameraet sin linse slik at LEGO klossene og det de bygde blir sentrert. Samtidig som de selv ikke skal være i scenen. Det første jeg tenker er å bruke et større ark for å lettere klargjøre hvor kameraet tar bilder.

Aktivitet 3:**Tidspunkt: 07.02.22 klokken 11:10-11:40****Elise, Jon, Cecilie og Ole****Rom: Avdeling/lekerom****Gjenstander: Kamera, tripod, LEGO klosser og et gult papp ark på ca. 40cmx40cm**

Jeg hadde lagt frem LEGO og satt opp kameraet med tripoden før de kom inn på avdelingen. De startet å bygge med LEGO så fort de satt seg ned. «Jeg vil bygge et hus» sier Jon. Elise og Cecilie finner frem noen legofigurer. Jeg spør «Skal vi lage en trapp slik vi laget sist?». Barna stråler nesten av glede og setter raskt i gang. Ole begynner å bygge en trapp til det som har begynt å bli et hus. De snakker om hva som skal være inne i huset. Ole og Jon diskuterer at det skal være en seng, en dør og at det er plass til at LEGO mennene skal sitte på gulvet. Elise og Cecile bygger hvert sitt hus, men Elise sitt hus har fått noe som ligner en stige laget av noe jungellignende LEGO. Jeg spør hva det er for noe og som svar fikk jeg «Det er en klatrevegg». Elise ser på meg og sier at «Huset mitt har 4 vegger». Det skjer veldig mye på en gang og barna er veldig interessert i å konstruere og snakke med hverandre om hvordan husene der skal være. Jon og Ole bygger to hus. Men Cecilie og Elise lager lekeplass med klatrestativ. Jon spør Ole «Hvor skal døra stå?», Ole peker på den veggen. Han må velge ut noen av klossene som skal bort slik at døren kan stå mellom klossene uten mellomrom. De bruker begreper som «Utenfor huset mitt skal det være en dinosaur», «Innenfor huset mitt skal det være en seng» og «Oppå huset mitt skal det være plass til en rutsjebane som går ned til lekeplassen». Cecilie sier at hun skal lage en trapp til LEGO figurene. Vi glemmer litt av at kameraet er til stedet, og jeg er veldig opptatt av å høre etter hva de snakker om og se hva de bygger. Jeg sa Cecilie kunne begynne og ta bilder først. Ole, Jon og Elise roper ut i kor «Jeg vil også prøve å ta bilder» og Elise sier «Jeg vil ta bilder etter Cecilie». De viser stor glede og de trenger ikke instruksjoner for hvordan StopMotion appen fungerer. Cecilie begynte å ta mange bilder mens de andre bygget. Hun forklarer at Elise sitt hus er utenfor kameraet. Jeg forklarte at det kan være lurt å vente litt mellom å ta bilder siden det tar litt tid å flytte figurer og legge på klossene på husene som de laget. Elise spør Cecilie om huset hennes kan ha en bro til Cecilie sitt hus. Jeg tar frem det gule papparket som en slags «scene» for å gjøre det lettere for de å vite hvor de kan plassere gjenstandene slik at det blir med i kameraet. Jeg viste de hvordan kameraet må stilles inn slik at vi det gule arket dekker det kameraet skal få med seg på mobilens skjerm. Nå ble det også lettere for de å forstå hvor de kan sitte rundt gjenstandene før de selv blir med på filmen. Jeg ser at Ole er bevist i fargevalget på klossene

som han bygger med. Den ene veggen er rød, den andre er blå og den tredje er rød, mens den siste er blandet med ulike farger. Jeg spør han «Lager du et mønster med veggene? Og han svarer at han skulle prøve å lage bare blå og rød, men det var ikke nok klosser.

Cecilie og Elise ville se hva de hadde tatt laget film av. Det var tatt 125 bilder og jeg sa at de hadde fått til å ta mange bilder. «Hvor mange da?» spør Elise, og jeg svarte «125 bilder, det er mange bilder det! Det blir nok en lang film hvis vi ikke gjør om til flere bilder i sekundet».

Jeg fikk vise de litt mer tydelig nå at ved mange bilder i sekundet gikk filmen raskere. Når de fikk se den med færre bilder i sekundet var det som om filmen ble kjedelig. De ble mer urolig og ville heller ta flere bilder for å lage mer av filmen. Jeg spurte Ole, «Syns du filmen ble kjedelig når den gikk sakte?» og han svarte «Ja.. den ble så lang». «Det er nok best å ta 4-5 bilder i sekundet og ikke 1 bilde bare, men det blir kanskje for mange med 10 bilder i sekundet?» Så viste jeg de hva som skjedde ved å ha 1, 5 og 10 bilder i sekundet.

Jeg kunne se at barna ble litt stille og tenkende etter jeg forklarte de denne måten å bruke StopMotion appen på.

«Prøv 24 bilder da!» sier Jon til meg.

«Hva tror du skjer da, når vi har så mange bilder på et sekund?»

Jon svarer «Filmen kommer til å gå superfort»

Elise sier «Du må ta 100 bilder i sekundet!» og jeg svarer «Det går bare maks 30 bilder, men la oss se hvor fort det går med 24».

Cecilie sier «Det gikk så fort» og beveger hånda si raskt. «Ja, så du at hendene deres hadde raske bevegelser, hva tror du skjer når vi tar 1 bilde i sekundet da?»

Cecilie svarer «Det kommer til å gå supert sakte» og beveger hånda si forsiktig.

Jeg viser filmen igjen med 1 bilde i sekundet og Ole og Jon flirer sammen. «Vi beveger oss rart» sier Jon. Viser noen hakkete bevegelser med hånda si, de andre følger på, nesten robotbevegelser. «Ja det er nesten som bildene hopper litt» sier jeg.

Det de hadde bygd var nesten blitt en liten LEGO by med hus og LEGO figurerer.

Ole fikk ta litt bilder mens de andre bygget. Jon ville også ta bilder, og ble litt oppgitt over at det ikke var han sin tur. Men Ole lot han få bli med slik at de tok et bilde hver.

Nå ble det litt mer fri lek og jeg lot de få holde på før vi avsluttet aktiviteten.

Refleksjon:

Jeg hadde tatt frem LEGO slik at de kunne begynne og bygge, men jeg hadde ingen direkte plan for hva de skulle lage. Jeg vil prøve å oppdage det matematiske underveis og prøve å starte samtaler. Jeg glemte litt av kameraet og det gjorde barna også, men så fort jeg kom på det satte jeg et av barna til å ta bilder. Her ble det litt krancling om hvem som ville begynne først. I samtalen om hvor mange bilder som ble tatt merket jeg svært mye engasjement fra barna og en veldig god samtale. Men det var også rett før jeg skulle endre samtaleemne innenfor, og det blir derfor en ettertanke til å gi barna enda mer tid til å kunne tenke og komme med egne innspill. Det var en slik samtale jeg hadde prøvd å få i de tidligere aktivitetene, og jeg fikk tydelig frem deres tanker og hvordan de tenkte om hvor raskt filmen gikk. Her ble fokuset mest på kameraet også, og følelsen etter de hadde fått forståelse for hva som skjer når det er mange bilder i sekunder kontra få bilder i sekundet gjorde at de selv synes kameraet var mer spennende. Det var som om de ville prøve mer. Barna er aktive hele tiden og har en god gruppedynamikk der de bygger LEGO, samhandler og deltar. Ole og Jon ble sittende på slutten og ta bilder sammen, samtidig som de bygget videre på LEGO byen med Elise og Cecilie. Jeg lot de ha den frie leken slik at de skulle få mulighet til å glede seg av den også.