

Matematikk i barns lek

«Hvordan legger ansatte til rette for å gi de eldste barna i barnehagen matematiske erfaringer gjennom lek, uten å ødelegge den frie leken?»

Petter Grønning Finserås
[Kandidatnummer: 7018]

Bacheloroppgave
BHBAC3990

Trondheim, mai 2020

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.



DronningMaudsMinne
HØGSKOLE FOR BARNEHAGELÆRERUTDANNING

Innhold

1. Innledning.....	3
1.1 Begrunnelse for temaet og aktualitet i barnehagen	3
1.2 Problemstilling	3
1.3 Presentasjon av oppgaven	3
2. Teori	4
2.1 Matematikk i barnehagen	4
2.2 Matematikk i lek.....	5
2.3 Lek og læring	5
2.4 Voksenrollen i barns matematiske læring	8
3. Metode.....	11
3.1 Valg av metode.....	11
3.2 Planlegging av datainnsamling.....	12
3.3 Utvalg av informanter	12
3.4 Beskrivelse av gjennomføring.....	13
3.5 Analysearbeid.....	13
3.6 Metodekritikk	14
3.7 Etske retningslinjer.....	14
4. Presentasjon av funn og drøfting.....	15
4.1 Ansatte sitt fokus på matematikk i barnehagen.....	15
4.2 Forholdet mellom lek og læring	17
4.3 Hvordan legger ansatte til rette for å gi barna matematiske erfaringer gjennom lek	19
5. Avslutning og oppsummering	25
Referanseliste	27
Vedlegg	30
Vedlegg 1: Samtykkeskjema.....	30
Vedlegg 2: Intervjuguide til telefonintervju og ute i barnehagen	33
Vedlegg 3: Intervjuguide til online-intervju (mail).....	33

1. Innledning

1.1 Begrunnelse for temaet og aktualitet i barnehagen

I løpet av mitt siste år på DMMH har jeg fått mer interesse for matematikk i barnehagen, som førte til at jeg i 3. års praksis ledet et utviklingsarbeid angående bevissthet rundt bruk av plasseringsord i barnas lek. Etter praksisperioden fant jeg ut at jeg ønsket å se mer på hvordan voksne i barnehagen beriker barnas lek med matematikk, og hvilken bevissthet man har rundt dette. Etter hvert som jeg har lest mye teori og jobbet med oppgaven, har min interesse for både det å berike barnas lek med matematikk og hvordan det påvirker leken, blitt styrket mye.

I henhold til aktualitet i barnehagen finner man matematikk under fagområdet *antall, rom og form* i rammeplanen, som betyr at det er noe ansatte i barnehagen skal ha fokus på i barnehagen. I denne delen står det tydelig at leken skal benyttes for å gi barn matematiske erfaringer, og det gjør at mitt tema og problemstilling i stor grad er aktuell, og bør være noe ansatte i barnehagen har en del kompetanse på (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 54).

1.2 Problemstilling

«Hvordan legger ansatte til rette for å gi de eldste barna i barnehagen matematiske erfaringer gjennom lek, uten å ødelegge den frie leken?»

Opprinnelig planla jeg å ha fokus på uterommet da jeg skulle se på hvordan ansatte legger til rette for å gi barna i barnehagen matematiske erfaringer gjennom lek. Etter en stund innså jeg at oppgaven måtte snevres inn en del, fordi det ble for stort å ha fokus på både matematikk i lek og uterommet. Jeg ønsket fortsatt å ha fokus på hvordan voksne beriker barnas lek med matematiske erfaringer, men fikk også interesse for å finne ut mer på hvilken måte voksne påvirker leken, slik at også det ble en del av problemstillingen. Jeg mener at det henger tett sammen, og er noe som er viktig å være bevisst på.

1.3 Presentasjon av oppgaven

Innledningsvis i kapittel 1 redegjør jeg min begrunnelse for tema og problemstilling, og hvilken aktualitet det har i barnehagen. Deretter presenterer jeg teori innenfor mitt valgte tema i kapittel 2, som skal hjelpe meg med å finne svar på problemstillingen. I kapittel 3 tar jeg for meg min utvalgte metode, hvor man kan lese om prosessen rundt innsamling av data, og hvilke hensyn jeg har tatt underveis. Kapittel 4 er den største delen av oppgaven, der jeg har slått sammen funn og drøfting. Her sammenligner jeg og drøfter funn i lys av teori presentert i

kapittel 2. Avslutningsvis foretar jeg en oppsummering av oppgaven, og noen tanker rundt hva som kunne vært spennende å forske på videre, i kapittel 5.

2. Teori

2.1 Matematikk i barnehagen

Alan Bishop er en britisk matematiker som er godt kjent for å ha et tverrkulturelt og universelt perspektiv på matematikk. Det å se matematikken på denne måten, betyr at man er bevisst på at møte med matematikk også skjer i det hverdagslige, og ikke bare som det akademiske fag. Bishop har laget en generell matematikkrammeplan, der han har brukt seks fundamentale aktiviteter. Rammeplanen for barnehager har under fagområdet *antall, rom og form* tatt utgangspunkt i akkurat disse seks aktivitetene, som er: telling, måling, lokalisering, design, lek og spill og forklaring/argumentasjon (Nakken & Thiel, 2019, s. 78-81). Under *antall, rom og form* står det blant annet at barna skal få et tilbud lagt til rette for å utforske og oppdage matematikk blant annet i dagliglivet, og ved at barna selv er kreative og skapende. Dette skal bidra til barnas undring, nysgjerrighet og motivasjon for problemløsning (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 53). Problemløsning og utfordringer er noe som for mange forbindes med matematikk, der blant annet telling er en av flere metoder som brukes for å finne løsningen på et problem. I hverdagslige sammenhenger brukes matematikk som et verktøy av både voksne og barn, som betyr at det er en stor del av barnehagehverdagen (Björklund, 2012, s. 20).

I barnehagen skal personalet ifølge rammeplanen: «arbeide tverrfaglig og helhetlig og se de ulike delene i rammeplanen i sammenheng» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 43).

Gunnestad mener at det for det meste er en tverrfaglig organisering i barnehagen som bygger på barnas interesser. I korte perioder kan det jobbes med et enkelt fag, men som regel trekker man inn flere fagområder slik at de glir inn i hverandre (Gunnestad, 2019, s. 161). Ifølge Palmer ønsker man i tverrfaglig læring å koble sammen ulike deler av fagområder som skal skape nye fag. En fordel med å arbeide tverrfaglig er at man slipper å dele opp fagene, slik at man istedenfor kan lære om for eksempel matematikk gjennom naturen som en tverrfaglig læringsprosess. Dette kan bidra til at man lærer matematikk på nye måter (Palmer, 2012, s. 62). Et forskningsprosjekt (GoBaN) gjennom Universitetet i Stavanger (UiS) har forsket på kvalitet i barnehagen. Her konkluderte de med at det jobbes med tverrfaglige temaarbeid ved barnehager med god kvalitet (Alvestad et al., 2019).

2.2 Matematikk i lek

Under fagområdet *antall, rom og form* i rammeplanen blir ordet lek nevnt flere ganger, som for eksempel: «legge til rette for matematiske erfaringer gjennom å berike barnas lek og hverdag med matematiske ideer og utdypende samtaler» og «leker og eksperimenterer med tall, mengde og telling og får erfaring med ulike måter å uttrykke dette på» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 54).

For barna oppfattes leken ofte som trygge omgivelser der de har anledning til å prøve ut det de har lært. Barna tester ut begreper, og de prøver, feiler, forbedrer og utforsker. De kan få et mer bevisst forhold til sin matematiske forståelse hvis de klarer å gjøre erfaringer og ord til sine egne, slik at dette ikke kun blir overført fra en voksen i barnehagen. For at voksne skal kunne oppdage hva barna leker og er opptatt av, må de være deltakende i barnas lek. Da kan man se hva barnet allerede kan og eventuelt hvilken kompetanse som ikke er utviklet enda. Dette kan bidra til at voksne får muligheter til å gi leken en ny retning, komme med nye perspektiv på ting eller ta initiativ til samtale, undring eller refleksjon rundt leken eller spesifikke temaer (Nakken & Thiel, 2019, s. 39-40).

2.3 Lek og læring

Noe som kjennetegner lek er at barna skal få en følelse av at det skjer på eget initiativ, og de skal ha kontroll på situasjonen der de får rom for å uttrykke seg selv (Öhman, 2012, s. 15). Selvvalgt, spontan og frivillig er ord som kjennetegner hvordan leken alltid er (Öhman, 2012, s. 185). Ifølge Trageton så er leken høyst nødvendig for at læring kan oppstå hos barn. Leken er barnas utgangspunkt for at de aktivt tar innover seg sanseinntrykk og erfaringer, derfor kan man ikke undervurdere i hvor stor grad leken spiller inn på barns matematiske utvikling (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 20). Rammeplanen skriver om temaet, og mener at: «Leken skal være en arena for barnas utvikling og læring, og for sosial og språklig samhandling» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 20).

Öhman skriver at gjennom leken så skaper barn mening, og mening fører videre til at barn tilegner seg kunnskap (Öhman, 2012, s. 183). Det samme sier Leontjev ved at når det er samsvar mellom mål og motiv, som lek ofte er, så er virksomheten meningsfylt for barnet. For barn er leken indre motivert fordi den ikke har noe spesielt formål for dem, men de leker fordi de virkelig har lyst (Broström & Frøkjær, 2016, s. 47).

Konstruktivistisk læring og sosiokulturelt læringsyn

Ifølge den sveitsiske forskeren Jean Piaget lærer barn av at de tilpasser handlinger og på en

systematisk måte prøver seg fram til de finner en god metode (Björklund, 2012, s. 30). Barn må være aktive og få lov til å gjøre egne fysiske og intellektuelle erfaringer for å kunne utvikle sine evner. Da får barn mulighet til å kunne manipulere og undersøke på egen hånd (Säljö, 2001, s. 62). Piaget brukte begrepene assimilasjon og akkomodasjon. Det å assimilere betyr at man tar innover seg og registrer informasjon om hvordan det som er rundt oss fungerer og er organisert. Da møter man ikke noen overraskelser, fordi det rundt oss opptrer som man forventer det, og våre antakelser blir bekreftet. Akkomodasjon på sin side handler om å lage nye kognitive skjemaer eller oppdatere allerede eksisterende. Et eksempel kan være at hvis man tidligere trodde at en ball bare kunne rulle, men nå har oppdaget at den også kan sprette, da oppdaterer man de eksisterende skjemaene på den nye erfaringen man tilegnet seg (Säljö, 2001, s. 61). Mennesker har ifølge Bruner en trang til å skape mening, og derfor er det viktig for barn at de får, eller finner en forklaring når det er noe de ikke forstår. Mangler forklaringen vil det oppstå en indre uro og motsigelse som får barn til å lete etter og etablere nye konstruksjoner (Broström og Frøkjær, 2016, s. 44-47).

Barns realfagslæring, som inkluderer matematikk, kan knyttes opp mot Lev Vygotskij og Jerome Bruner sitt sosiokulturelle og sosialkonstruktivistiske syn. Disse synene kan forklares med at barn lærer når de omgås i kulturelle og sosiale forhold, som betyr at læringen blir påvirket av de gjeldende forutsetningene og den gjeldende situasjonen barnet befinner seg i. Her tenker man at formidling av kunnskap fra voksen til barn ikke er den optimale metoden for læring. Istedenfor mener de at det er ved samspillet mellom mennesker, hvor kunnskap og mening skapes. Da kan barn konstruere kunnskap selv kontra det å få den overført fra andre (Broström & Frøkjær, 2016, s. 44).

Lekens egenverdi

I rammeplanen står det at: «Leken skal ha en sentral plass i barnehagen, og lekens egenverdi skal anerkjennes» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 20). Einar Sundsdal og Maria Øksnes (2015) ønsker å forsvare barns spontane lek, og skriver at de er bekymret for at barnas frie lek blir påvirket av at barnehagen har for stort fokus på læring. De mener at den nordiske modellen som skal verne barns spontane lek uten innblanding fra voksne, utfordres. Dette gjøres av forskere og utdanningspolitikken ved at leken anerkjennes, men at andre ting er viktigere i barnehagen, som for eksempel læring. Sundsdal og Øksnes trekker særlig fram Alison Gopnik i sin artikkel. Hun forsker på barns kognitive utvikling, og uttrykker også kritikk angående et sterkere læringspress. Barnehagen kan oppleve press fra foreldrene om å

gjøre den mer lik skolen, og gjennom lover (rammeplanen) legger politikken inn mer vekt på læring. I tillegg til at den spontane leken skal forsvinne, er Gopnik bekymret for at de spontane læringsopplevelsene skal opphøre, der de trygge og støttende voksne i barnehagene blir «erstattet» med mer direkte instruksjoner, og i større grad en undervisningsform. Dette er noe hun mener kan gå utover barns læring. Ny kunnskap (Bonawitz m.fl. & Buchsbaum m.fl.) om barns kognitive utvikling, mener at det er en feilslutning at man tror formelle læringssituasjoner gir bedre læring for små barn (Sundsdal & Øksnes, 2015).

Leken som aksepteres i pedagogikkens tidsalder, som vi ifølge Gopnik nå er inne i, er den som har en bestemt oppgave og den som oppnår noen bestemte mål. Denne typen lek er voksenorganisert og inneholder pedagogiske målsetninger, slik at lekens egenverdi ikke er tilstede for barna (Sundsdal & Øksnes, 2015). At leken har egenverdi betyr at den er lystbetont, altså at barna opplever leken som gøy, og at den gir dem glede og tilfredsstillelse (Öhman, 2012, s. 100). Sonja Kibsgaard skriver at barnehagehverdagen stadig blir mer lærings- og utdanningsrettet, noe som påvirker leken. Den blir benyttet for å nå spesifikke mål. Dette støttes av Kloep og Hendry, da de fastslår at en liten del av barnas lek i barnehagen er på barnas egne premisser. De skriver at alt for mye av leken er målrettet aktivitet der voksne ønsker at barn skal utvikle sosiale, kognitive og motoriske ferdigheter. Kibsgaard skriver videre at leken er en viktig bidragsyter til læring, men hvis voksne ser på leken som et redskap for læring, er det fare for voksenstyring i stor grad. Hun mener at leken ikke skal ha en rolle slik at den er der for fagområdene man finner i rammeplanen, men istedenfor skal fagområdene bidra til å fylle leken, slik at barna blir inspirert til å være kreative og utfolde seg. Da lærer barna samtidig som de opplever glede og utvikler sin selvfølelse (Kibsgaard, 2018, s. 353-365).

Går man inn i artikkelen Sundsdal og Øksnes referer til, kan man se at det Bonawitz m.fl. har funnet ut er at barn ikke utforsker en ny leke like mye, hvis en voksen først viser hvordan man bruker den til barnet (Bonawitz m.fl., 2011). Dette er funn som Piaget tidligere har skrevet om, der han blant annet sier at voksne kan hjelpe til med å finne passende materiale, men for at barnet skal forstå best mulig, så må de utforske og konstruere det selv. Hver gang en voksen lærer bort noe til et barn, står man i veien for at de skal oppfinne det selv (Piaget, 1972, s. 27). Gopnik stiller i sin artikkel spørsmål til om barn blir mindre kreative og at det er mindre sjans for at barn gjør nye konklusjoner ved direkte involvering av voksne i barns lek. Hun har utført forskning sammen med Buchsbaum, Griffiths og Shafto ved å gi barn en helt ny leke, og her fant Gopnik ut at barns kreativitet blir påvirket ved sterk involvering fra

voksne (Gopnik, 2011). Ut ifra den samme forskningen mener Buchsbaum at barn innser at hvis den voksne viser dem hvordan den nye leken skal brukes, så trenger de ikke å finne ut av det selv (Buchsbaum, Gopnik, Griffiths & Shafto, 2011).

Björklund, Magnusson og Palmér mener at matematikk i barnehagen ikke bare handler om tilrettelagte aktiviteter, men også å være involvert i barna sine matematiske aktiviteter (barnas lek). De har utført studier for å se på hvordan lek og læring henger sammen og påvirker hverandre. Metoden de brukte var å få ni ulike barnehagelærere til å video-dokumentere voksne som er involvert i barns lek. I motsetning til tidligere nevnte Sundsdal og Øksnes kunne ikke Björklund Magnusson og Palmér se noen motsetning mellom lek og læring. Forfatterne hevder derimot at leken fortsetter like godt selv om en voksen tydelig drar inn matematiske temaer i leken. Konklusjonen var derfor at den voksne kan være med å utvide og forlenge leken uten at de ødelegger den (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018).

2.4 Voksenrollen i barns matematiske læring

Matematiske samtaler

Inquiry er en type tilnærming voksne kan ha til matematiske sammenhenger og fenomener ut ifra hvordan de kommer fram i barnehagehverdagen. Dette innebærer at man har en åpen inngang til de undrende matematiske spørsmålene som barn kan stille. Innenfor begrepet *inquiry* står kommunikasjon og problemløsning sentralt. I tillegg omhandler det hvordan barn klarer å løse matematiske utfordringer som møter dem, og hvordan de i etterkant klarer å sette ord på det de har erfart (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 56). Ifølge Carlsen er samtalen om barnas matematiske tanker og ideer viktig, fordi det at barn får brukt matematiske begreper ved å komme med sine synspunkter og argumentere, er sentralt for barnas læringsprosess. Dette forutsetter at barna får mulighet til å snakke matematikk med voksne og barn seg imellom (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 75).

Hvis barna blir utfordret av voksne og barn på deres egne tanker på matematiske erfaringer, vil det kunne bidra til at barna lærer mer matematikk. Som voksen er det fint å ha i bakhodet at det viktigste ikke er at barnet skal komme fram til et fasitsvar, derimot er det barns evne til å tenke selv under den matematiske resonneringen som bør vektlegges mest. For at barna skal kunne få mulighet til å teste ut ulike tenkemåter, det vil avhengige av at de voksne stiller åpne spørsmål, og at de ivaretar og løfter fram barnas kreative tenkning. Barn lærer ulike strategier og framgangsmåter av både andre barn og voksne. De ser at noen metoder er enklere enn andre, og at noen ikke fungerer. Når barna er klare for det, kopierer de framgangsmåter av

hverandre. Som voksen kan man legge til rette for at barn har mulighet til å kopiere av hverandre, og dermed utvide deres muligheter for å løse problemer. Det kan for eksempel gjøres ved å samle alle barna i en samlingsstund, der man gir alle barna på tur mulighet til å legge fram hvordan de tenkte når de prøvde å løse en oppgave (Nakken & Thiel, 2019, s. 34).

Reflektere og avgrense

Nina Johannesen og Torunn Wøien har i en artikkel skrevet om voksenrollen i matematikk i barnehagen. De har valgt å legge mye vekt på noen av Berit Bae sine teorier, og trekker fram flere punkter fra henne. Det å gi barnet bekræftelse kan være med på å ivareta barnets rett til egne opplevelser, egne tanker og følelser, noe voksne kan bidra til ved å være forståelsesfull og være aktive lyttere ovenfor barnet. Hvis den voksne bekrefter og følger opp barnets opplevelser og interesser, vil læringen gi mening for barnet. Voksne bør ha en holdning som tilsvarer å være åpen for det barna opplever når man er i situasjonen, og ha et åpent forhold til sin egen forståelse og hvilken målsetting man har. Ved romslige interaksjonsmønstre ønsker barn og voksne at de andre skal ha mulighet til å vite svaret. Her skaper man rom for at den andre parten kan stille spørsmål hvis noen lurte på noe (Johannesen & Wøien, 2005). Trange interaksjonsmønstre oppstår når barna får lite rom for medvirkning på grunn av at den voksne kontrollerer og regulerer strategisk mot noen mål (Bae, 2011, s. 140).

Bae mener at det er viktig at den voksne evner å kunne reflektere over seg selv og sin rolle, og iblant avgrense seg. Grunnen til at hun mener det er viktig er fordi det skal hjelpe den voksne med å se hva som er deres egne ønsker, og hva som er barnets sine. Dette betyr at man klarer å skille mellom det man personlig som voksen ønsker at barnet skal lære/erfare, og hva barnet faktisk viser interesse for. Ifølge Bae er det nødvendig å tenke på sammenhengen og helheten i interaksjon med barnet for å selv bli mer bevisst på det å avgrense og reflektere over sin rolle. Det kan gjøres blant annet ved å stille seg spørsmål og være kritisk til sin egen rolle i samspill med barn (Johannesen & Wøien, 2005).

Berike barns lek med matematikk

Nettsiden *Realfagsløyper* har i samarbeid med matematikksenteret laget en modul med noen konkrete tips til spørsmål og kommentarer som kan være med på å stimulere barna til matematisk tenkning.

1. Starte en samtale rundt et bestemt tema/fenomen eller en problemstilling.

2. Ta samtalen videre. Gi barna tro på sin egen tenkning og bevisstgjøre barna sin tankegang.
3. Den voksne kan utvide en situasjon ved å oppmuntre barna til å gjenta sin tankegang eller å invitere barna inn i hverandre sin tenking.
4. En voksen kan oppmuntre barna til å tenke gjennom hvordan resultat/svaret kan dokumenteres gjennom blant annet papir, bilde, og tegninger.

(Realfagsløyper, 2018).

I magasinet *Verktøykassa* (Justnes & Nakken, 2018) finner man fem tips til hvordan voksne kan være med på å berike barns lek med matematikk.

1. Bruke begreper aktivt. For eksempel: under, over, trekant og mellom.
2. Stille spørsmål som stimulerer barna til videre utforskning. For eksempel: «Er det en annen måte å gjøre dette på?»
3. Tilby et materiell. Hvis noen barn er inne i en lek kan du tilby et materiell for å utvide den.
4. Tilby en historie. En voksen kan spørre barna: «Hvordan kan vi lage et sted ute i snøen der katter kan sove?»
5. Tilby egen deltakelse. Spør om du kan få være med i leken, og be om forklaring på hvordan det skal gjøres.

(Nakken & Thiel, 2019, s. 41-42).

Ifølge en artikkel om voksne sin involvering i barns matematiske læring skrevet av Björklund, Magnusson og Palmér, bør læring av matematikk hos unge barn være basert på barnas egne livserfaringer, som for eksempel lek. Disse erfaringene bør utforskes gjennom matematiske spørsmål. Anghileri foreslår at læringsprosessen bør involvere en voksen som legger til rette for refleksjoner slik at det som blir sagt og gjort i situasjonen (leken) blir hovedtema for diskusjonen. Matematikk i barnehagen skal ikke bare handle om at voksne fremmer telling, regning, begrep eller å måle/sammenligne, det må også handle om å utvide barnas lek og hjelpe de med å forstå verden rundt oss og dermed få matematiske erfaringer. Ifølge Van Oers er en viktig nøkkel at den voksne kommer med spørsmål som kan oppmuntre barn til å se problemer som oppstår i lek, noe som gjør at innholdet i leken blir mer matematisk, og de får støtte i å løse problemer gjennom matematiske utregninger og beskrivelser (begrepsforståelse) (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018).

I artikkelen som er nevnt ovenfor trekkes det fram fire måter voksne kan berike barnas lek med matematikk på. Disse er: bekrefte interesse, tilby strategier, bruke kjente begreper og utfordre begrepsinnholdet. Den første, bekrefte interesse, innebærer at den voksne viser interesse for hva barnet er opptatt av ved å stille spørsmål eller gjenta barns ytring (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018). Dette fremmer ikke barnas kunnskap, men det er en måte voksne kan skape entusiasme hos barna (Nakken & Thiel, 2019, s. 40). Voksne kan tilby strategier hvis det oppstår problemer i barnas lek. Den voksne skal ikke løse problemet for barna, men gi forslag til hvordan de kan komme på rett sti, slik at de selv kan løse det. Det tredje tipset de nevner er å bruke kjente begreper, som handler om at man bruker begreper barna allerede har hørt i leksituasjoner. Dette gjør at barna får erfare begrepene i nye sammenhenger, samtidig som de får konkrete eksempler. Deres siste funn for å berike leken, utfordre begrepsinnholdet, oppstår når voksne bruker leken til å utforske begreper sammen med barna. Hvis voksne bruker begrepet på andre måter enn det barnet tror det betyr, kan de utvide forståelsen for begrepsinnholdet. Barnet blir da utfordret og inspirert til å komme med sitt syn, og forklare deres forståelse for begrepet (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018).

3. Metode

3.1 Valg av metode

For å samle inn relevant informasjon til å belyse en problemstilling i en undersøkelse er man avhengig av å velge en hensiktsmessig metode for datainnsamling (Dalland, 2017, s. 52). Jeg ønsket å finne ut hvordan ansatte i barnehagen opplever og reflekterer over mitt tema, og derfor har jeg valgt å foreta en kvalitativ forskningsmetode som sikrer den type data (Thagaard, 2018, s. 11). Vanlige kvalitative metoder å bruke er observasjon, intervju, barnesamtale og dokumentanalyse. For å få nødvendig informasjon til å belyse min problemstilling valgte jeg å intervju tre ulike pedagogiske ledere fra tre ulike barnehager, som bidrar til at jeg får innsikt i informantene sine erfaringer, tanker og følelser. Ved at informantene arbeider i ulike barnehager, kan jeg også få innsikt i hvordan ulike barnehager arbeider rundt min problemstilling. Mer om dette kan leses på delkapittel 3.3. Det første intervjuet gjennomførte jeg som et ansikt-til-ansikt-intervju ute i barnehagen for å få den nevnte innsikten (Thagaard, 2018, s. 89).

På grunn av COVID-19 ble det umulig for meg å gjennomføre de to neste intervjuene på samme måte som det første, ute i barnehagen. I stedet valgte jeg å gjøre et online-intervju (mail) på intervju nummer to. Gjennomføringsmetoden jeg valgte ble et asynkront intervju,

som betyr at det ikke er noen spesifikk tidsramme, og informanten kunne selv velge når hun ønsket å svare på spørsmålene jeg sendte. Sammenlignet med å gjøre intervju ute i felten, kan slike asynkrone intervju gi mer fyldige og reflekterte svar. Samtidig kan svarene gi et mer positivt inntrykk av informanten enn det ville gjort hvis de måtte svart med en gang, og intervjupersonen har bedre tid til å gi svarene de tenker jeg forventer å få. Min mulighet til å tolke kroppsspråk og uttrykksmåte underveis er noe som faller bort, og i det informanten svarer får jeg heller ikke uttrykt min interesse. Siste informant ønsket å gjøre intervjuet over telefon, som jeg opplevde som mer lik metoden å gå ut i barnehagen for å samle data (ansikt-til-ansikt). Over telefon må informanten gi svar med en gang og jeg har mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål underveis. Analyse av kroppsspråk blir naturligvis vanskelig å oppfatte også ved denne metoden (Thagaard, 2018, s. 110-111).

3.2 Planlegging av datainnsamling

Innenfor forskningsintervju er det vanlig å skille mellom tre ulike typer tilnærminger: lite strukturert, relativt strukturert og delvis strukturert. I intervjuet jeg utførte ute i barnehagen og på telefon valgte jeg sistnevnte, delvis strukturert, som også er den vanligste tilnærmingen å bruke i kvalitative studier. Ved disse intervjuene hadde jeg fem hovedspørsmål og tema fastlagt på forhånd, men rekkefølgen kunne bestemmes underveis. Spørsmål kan tilpasses ut ifra det informanten forteller, og man kan komme med oppfølgingsspørsmål underveis. I mine intervju dukket det opp flere oppfølgingsspørsmål, som gjorde at jeg kunne komme enda mer i dybden på noen temaer. I starten fulgte vi oppsettet av spørsmålene ganske strukturert, men etter hvert kom spørsmålene mer naturlig ut etter hvordan samtalen utviklet seg. Online-intervjuet fikk en strukturert tilnærming på grunn av at spørsmålene er fastlagt, og informanten får utforme svarene sine fritt når de selv ønsker det (Thagaard, 2018, s. 90-91).

Intervjuguiden på intervjuet over internett ble litt ulik i forhold til det over telefon og ute i barnehagen. Jeg tilpasset spørsmålene ved å legge til en del underpunkter til de fem hovedspørsmålene, for å sikre at informanten kom inne på en del temaer som jeg ønsket svar på, og for å få noen konkrete eksempler på for eksempel aktiviteter de benytter seg av.

3.3 Utvalg av informanter

Ved valget av barnehager ønsket jeg å gjøre strategiske valg, det vil si at de har bestemte kunnskaper eller erfaringer som passer godt med mitt tema og problemstilling. Jeg leste gjennom barnehagens årsplan for å blant annet se på deres fokusområde, og på forhånd fortalte jeg informantene hvilket tema min bachelor har, slik at de kunne velge å delta ut ifra

de opplysningene (Dalland, 2017, s. 74-75). Dette gjorde meg mer sikker på at informantene kunne gi meg reflekterte svar knyttet til min problemstilling (Tjora, 2018, s. 130).

3.4 Beskrivelse av gjennomføring

Det første intervjuet fikk jeg gjennomført som planlagt, ved at jeg dro ut til informanten i barnehagen. I forkant av intervjuet hadde jeg sendt ut fem hovedspørsmål (se vedlegg) som vi skulle ta utgangspunkt i. De fem spørsmålene, i tillegg til oppfølgingsspørsmålene fungerte godt. I starten av intervjuet valgte jeg å stille informanten spørsmål om bakgrunn, utdanning og yrkeserfaring. Dette for å bli litt kjent, samt at det kan innlede samtalen på en rolig måte. Jeg ønsket å gi uttrykk for interesse og respekt, og etter hvert opplevde jeg at vi fikk en god flyt i dialogen, slik at intervjuet foregikk som en naturlig samtale (Thagaard, 2009, s. 100).

På online-intervjuet sendte jeg intervjuet til informanten på et dokument kryptert med passord, slik at data ikke kommer på avveie. Etter at jeg mottok informantens svar stilte jeg noen korte oppfølgingsspørsmål, for å gå litt dypere inn på noen punkter der jeg ønsket mer data. Det å løse et intervju på denne måten fungerte bra, da svarene også her ble utfyllende og gode. Det tredje intervjuet ble gjennomført over en telefonsamtale. På forhånd sendte jeg spørsmålene til informanten, slik at hun kunne ha dem foran seg under intervjuet. Jeg fikk gode og reflekterte svar, og jeg kunne gi respons og stille oppfølgingsspørsmål umiddelbart. På grunn av manglende lydopptaker måtte jeg notere samtidig som informanten snakket. Dette gjorde at jeg noen ganger måtte be informanten ta en pause, noe som ødela litt av flyten i samtalen.

3.5 Analysearbeid

Jeg valgte å bruke lydopptaker som hjelpemiddel på intervjuet ute i barnehagen. Den fungerer godt til å fange opp nyanser i språket og stemmeleie. Kroppsspråk får man naturligvis ikke plukket opp på lydopptak, men det gir større muligheter til å skrive kommentarer, notere kroppsspråk og antyde tolkninger. Dette gav meg god tid til å stille flere relevante oppfølgingsspørsmål i løpet av intervjuet, og hele tiden ha fullt fokus på det informanten sa. Ved å skrive ned intervjuet kan man fort miste oversikten og muligheten til å tolke underveis, noe jeg erfarte under intervjuet over telefon (Dalland, 2017, s. 84-85). Jeg transkriberte alt som ble sagt på lydopptaket, men utelot alle sensitive opplysninger som ble nevnt.

For å sortere innhentet data benyttet jeg meg av temasentrert analyse, som betyr at jeg sorterte informasjonen fra informantene under ulike temaer. Poenget med å gjøre dette er at man får mulighet til å sammenligne hva de ulike informantene har å fortelle, og gå i dybden på hvert

enkelt tema. For å ikke miste det helhetlige perspektivet når jeg deler opp svarene fra informanten, bevarer jeg sammenhengen som teksten allerede var en del av (Thagaard, 2009, s. 171).

3.6 Metodekritikk

Reliabilitet sier noe om den innsamlende dataen sin oppbygging og troverdighet, altså hvor pålitelig resultatene man har fått er. Hvis en annen forsker tok min rolle og intervjuet de samme informantene, ville de da fått andre resultater enn meg på grunn av at de endret sine svar? I tillegg må man være bevisst på at det kan være fare for at informanten sier det han eller hun tror intervjueren forventer å høre (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276). I min bacheloroppgave tok jeg utgangspunkt i fem åpne hovedspørsmål, i tillegg til at jeg stilte flere oppfølgingsspørsmål. Ved bruk av ledende spørsmål kan man stille seg mer kritisk til intervjuets reliabilitet. Spørsmålene kan være ubevisst fra forskeren sin del, men likevel kan det være med på å påvirke svarene man får fra informanten. Hvis ledende spørsmål derimot brukes til å sjekke om svarene er tolket riktig, kan det istedenfor være med på å styrke reliabiliteten, noe jeg gjorde ved å for eksempel spørre: «Da mener du leken ute?» (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 201). På det første intervjuet brukte jeg lydbåndopptak med god kvalitet som innsamlingsmetode, dette er med på å styrke reliabiliteten. I tillegg valgte jeg å transkribere alt som ble sagt på opptaket for å sikre at jeg beholdt hele konteksten (Thagaard, 2018, s. 188).

Etter intervjuet er ferdig transkribert er det et spørsmål om relevansen og validiteten (gyldigheten) av resultatene med tanke på problemstillingen (Thagaard, 2018, s. 189). Spørsmålene jeg forberedte på forhånd var utarbeidet for å kunne være med på å belyse problemstillingen, som bidrar til å styrke datainnsamlingen sin relevans. Likevel kom vi inn på andre temaer og retninger underveis i intervjuet, som var mindre relevant informasjon til å besvare problemstillingen (Dalland, 2017, s. 60).

3.7 Ethiske retningslinjer

Før jeg gjennomførte intervjuene fikk jeg informantene til å skrive under på informasjons- og samtykkeskjema, der de blant annet godkjenner å delta på mitt bachelorprosjekt og hva formålet med mitt prosjekt er. Her står det informasjon om at deltakelsen skjer på frivillig basis, at informanten kan trekke seg når som helst uten å oppgi noen grunn og at alle opplysninger vil bli anonymisert. Kun meg selv og to veiledere vil ha tilgang til opplysningene. Opptakene ble gjort på en enhet som ikke kobles opp mot internett, og ble

slettet meg engang transkriberingen er ferdig. Disse tiltakene sikrer at jeg opprettholder det etiske ansvar for at personer som deltar ikke tar noen form for skade, da det særlig er viktig i intervjusituasjoner at intervjueren har respekt for deltakerens privatliv (Thagaard, 2018, s. 113-114).

4. Presentasjon av funn og drøfting

I kapittel 4 presenterer jeg funnene fra intervjuene jeg har gjennomført med tre ulike informanter. Jeg velger å slå sammen funn og drøfting, da jeg mener det er den mest ryddige måten for å kunne sammenligne de ulike funnene, og sette det opp mot teori som jeg tidligere har presentert. Innledningsvis skriver jeg om ansatte sitt fokus på matematikk i barnehage fordi jeg ønsker å finne ut hvor mye de arbeider med fagområdet, og om det er en stor del av barnehagehverdagen. Dette synes jeg er viktig fordi det har noe å si for hvordan de bruker matematikk i leken. Videre ser jeg på forholdet mellom lek og læring, der jeg skriver om hvordan læring faktisk kan påvirke barnas frie lek. Til slutt kommer jeg mer konkret inn på hvordan ansatte arbeider med å gi barna matematiske erfaringer gjennom lek.

Alle tre informantene jobber i dag som pedagogiske ledere, og har i teksten blitt anonymisert gjennom fiktive navn. Det intervjuet jeg fikk gjennomført ute i barnehagen var med Stina, intervjuet over telefon var med Nina og online-intervjuet ble gjort med Kari. Stina har jobbet i barnehage siden 2000, Nina siden 1980 og Kari siden 2016.

4.1 Ansatte sitt fokus på matematikk i barnehagen

Tverrfaglig fokus

I svarene til alle tre informantene kommer det tydelig fram at det sjeldent jobbes mye med matematikk alene, men at det ofte sees i sammenheng med andre fagområder, altså at det jobbes tverrfaglig. Nina sa at «vi har ikke så mye matematikk alene, vi prøver heller å se helheten. Alle fagområdene ligger helhetlig litt i oss.» I tråd med dette fortalte Kari at de «tenker at det er viktig og riktig å jobbe med matematikk, men på måter som lar seg kombinere med andre viktige fagområder og temaer.» Et eksempel Kari nevner er at «matematikk og språk henger tett sammen, fordi her kan man jobbe med begrepsforståelse på ulike måter.» Det de to informantene fortalte her er veldig i tråd med arbeidsmåten rammeplanen skriver om, som er at man skal jobbe «tverrfaglig og helhetlig og se de ulike delene i rammeplanen i sammenheng» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 43). Stina sa i likhet med de to andre at «det ikke brukes så mye tid på ett tema, det blir mye tverrfaglig.»

Jeg tolker disse funnene som at de i både lek og tilrettelagte aktiviteter tenker tverrfaglig læring, slik at i en lek kan det trekkes inn ulike fagområder. Dette er i tråd med det Gunnestad skriver, at det i barnehagen som oftest er tverrfaglig organisering, og dette bygges på barnas interesser. I korte perioder kan det jobbes med et enkelt fag, men som regel trekker man inn flere fagområder slik at de glir inn i hverandre (Gunnestad, 2019, s. 161). Palmer har skrevet om det å arbeide tverrfaglig, og hun uttrykker positivitet rundt arbeidsmetoden. Hun mener tverrfaglig læring gir mulighet til å koble sammen ulike fagområder og skape nye fag. En fordel med å arbeide tverrfaglig er man slipper å først arbeide med matematikk, og deretter arbeide med natur og miljø. Istedenfor kan man lære om matematikk gjennom naturen som en tverrfaglig læringsprosess. Dette kan bidra til at barn kan erfare det å lære matematikk på nye måter (Palmer, 2012, s. 62). Forskning utført i regi av UiS, med Alvestad m.fl., mente at arbeid med tverrfaglig tema og helhetlig tilnærming til barns lek og læring er et kjennetegn på en barnehage med god kvalitet (Alvestad et al., 2019). Dette gjør Palmer sitt utsagn enda mer troverdig, og støtter informantenes arbeidsmetode.

Matematikk i hverdagen

Stina fortalte at «matematikken er med oss voksne og barn hele tiden, men at det sjeldent kalles for matematikk i barnehagen. Vi ønsker at det skal være noe man drar med seg inn i hverdagen.» Det Stina snakker om her kan man kjenne igjen i Alan Bishop sitt tverrkulturelle og universale perspektiv på matematikk. Det betyr at man er bevisst på at matematikk skjer i det hverdagslige, og ikke bare som det akademiske fag (noe som kjennetegner matematikken man møter på skolen bedre). I barnehagen skal matematikken ha en stor verdi for barna selv, og den skal ikke handle om å gjøre barna klare for matematikken de senere kommer til å møte i skolen (Nakken & Thiel, 2019). Björklund mener i likhet med Stina at matematikk brukes i hverdagslige sammenhenger som et verktøy av både voksne og barn, som betyr at det er en stor del av barnehagehverdagen. Den kan hjelpe oss med å løse problemer (Björklund, 2012, s. 156).

Videre sa Stina at «i perioder har vi større fokus på fagområdet *antall, rom og form*, og vi har satt av en bestemt tidsperiode hvor de har akkurat det. Hver høst settes det av tid til det som en ekstra fordypning for barna innenfor det nevnte fagområdet, hvor vi (voksne) planlegger aktiviteter som både kan gjøres inne og ute.» Gunnestad skriver at det er vanlig at fagområdene blir delt inn i organisert temaopplegg, som gjør at det ofte blir periodefestet. Dette viser at Stina sitt eksempel er normalt i barnehagen. I løpet av ett år skal alle barna

innom alle fagområdene, og hvilket utbytte hvert barn har er det viktigste (Gunnestad, 2019, s. 166). De to andre informantene er også klare på at det er et viktig fagområde som de har mye fokus på. Nina sa at «de i barnas siste år i barnehagen har litt ekstra fokus på området, hvor de da også kartlegger hvordan barna ligger an i henhold til sin utvikling.» Kari fortalte at «de i perioder blant annet har hatt ekstra fokus på realfag.» Dette viser at alle informantene arbeider med den periodevise oppdelingen Gunnestad skriver om. Noe jeg tenker kan være en ulempe med en slik oppdeling er at det kan gjøre at man forsvinner bort ifra det tverrfaglige fokuset, som man opprinnelig ønsker å ha i barnehagen. Da kan det gjelde å være bevisst på det Gunnestad skriver, som er å trekke inn flere fagområder og relatere disse til barnas nære omgivelser (Gunnestad, 2019, s. 161). På en annen side kan det kanskje være enklere å forsikre seg at alle fagområdene i rammeplanen blir dekket med en periodevis oppdeling.

4.2 Forholdet mellom lek og læring

I intervjuene spurte jeg alle tre barnehagelærerne på hvilken måte de mener lek og læring henger sammen, og påvirker hverandre. Alle informantene fortalte at de ser stor sammenheng mellom lek og læring, og at det henger tett sammen. Kari sa at «barn lærer seg nye ferdigheter og får ny kunnskap om verden rundt seg gjennom å leke og utforske.» Det samme sa Nina ved at «vi ønsker å legge til rette for at leken har gode vilkår, og at leken er en arena for barns utvikling og læring.» Utsagnene støttes av Trageton som har sagt at leken er høyst nødvendig for at læring kan oppstå hos barn (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 20). Det samsvarer også med det rammeplanen skriver, som mener «leken skal være en arena for barnas utvikling og læring» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 20).

I sin artikkel kommer Björklund, Magnusson & Palmér inn på hvordan lek og læring henger sammen. Altså hvordan læring påvirker barnas lek. De påpeker, ut ifra funn i sin egen studie at det ikke er noen motsetning mellom lek og læring. Det betyr at når voksne beriker leken med læring så blir den ikke ødelagt, og går ikke utover lekens egenverdi (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018). På den andre siden er Sundsdal og Øksnes bekymret for at den frie leken blir påvirket og ødelagt, hvis den voksne har et stort fokus på læring. De er opptatt av å forsvare barnas spontane lek, som de mener er i fare (Sundsdal & Øksnes, 2015).

Det går an å se litt kritisk på Sundsdal og Øksnes sin artikkel. Hvis man går inn i referansene de henviser til, kan man se at det Bonawitz m.fl. har funnet ut, er at barn ikke utforsker en ny leke like mye, hvis en voksen først viser hvordan man bruker den til barnet (Bonawitz m.fl.,

2011). Sundsdal og Øksnes henviser også til Gopnik, som mener at barn kan bli mindre kreative ved direkte involvering fra voksne (Gopnik, 2011). Buchsbaum på sin side mener ut ifra den samme forskningen at barn kan være smarte nok til å forstå at hvis den voksne viser dem hvordan den nye leken skal brukes, så trenger de ikke å finne ut av det selv (Buchsbaum, Gopnik, Griffiths & Shafto, 2011). Sundsdal og Øksnes konkluderte med at det er en feilslutning at man tror at formelle og målrettede metoder gir bedre læring for barn i barnehagen. Dette utsagnet er basert på Buchsbaum og Bonawitz m.fl. sine artikler. Ut ifra det jeg finner i de nevnte artiklene, ser det ut til at dette kan være noe overgeneralisert fra Sundsdal og Øksnes sin side (Sundsdal & Øksnes, 2015).

Kari kommer inn på noe som er interessant angående Sundsdal og Øksnes (2015) sin bekymring for lekens egenverdi. Kari sa at «voksne kan ha ambisjoner om å målstyre leken fordi vi har ønske om spesifikke ting vi ønsker å styrke barna på. I tillegg er grensa mellom voksenstyrt aktivitet og lek veldig hårfin, hvis man hovedsakelig tenker at leken må være på barns initiativ og styrt av barnet selv for å være lek.» Kari sa videre at «jeg synes ikke det er feil å formidle kunnskap om et tema til et barn, men at den beste innfallsvinkelen til læring kanskje er å berike leken, som for eksempel ved å tilføre materialer, slik at barna selv kan utforske og leke.» Dette er tett knyttet til hvordan Sonja Kibsgaard mener vi skal ta vare på lekens egenverdi, som er gjennom å bruke fagområdene til å fylle leken, slik at barna blir inspirert til å være kreative og utfolde seg. Det skal ikke gjøres ved at fagområdene i stor grad har en rolle som bestemmer barnas lek. Det Kibsgaard mener er at vi skal arbeide på en måte hvor vi tar utgangspunkt i barnas interesser som vi ser gjennom leken, og deretter fylle på. Samtidig har Kibsgaard sagt at barnehagehverdagen stadig blir mer lærings- og utdanningsrettet, og at dette påvirker leken. Den blir benyttet for å nå spesifikke mål, som også støttes av Kloep og Hendry (Kibsgaard, 2018, s. 353-365). Ut ifra det Kari sa, ser man at hun er veldig bevisst på at det kan være problematisk med voksnes involvering i lek, og er klar på at voksne noen ganger kan ha målbevisste hensikter når de involverer seg i barnas lek. Dette er noe som til en viss grad støtter Kibsgaard sitt utsagn om at barnehagehverdagen blir mer lærings- og utdanningsrettet.

Da jeg spurte Stina om involvering av voksne i barns lek, kan være med på å ødelegge den, svarte hun «nei, så lenge vi også tar vare på frileken. Det må være rom for begge deler.» Videre sa hun «hvis man som voksen er i nærheten av barna og ser hva de holder på med, er det enkelt å være der og bekrefte for barna.» Nina sa at «vi ser på barnas frie lek som veldig viktig, men at fokus på læring ikke er ødeleggende. Voksne deltar i lek og hjelper barn som

trenger det.» Ifølge Vygotskij og Bruner sitt sosiokulturelle og sosialkonstruktivistiske syn er det viktig at voksne også deltar i lek, da de mener barn lærer når de omgås i kulturelle og sosiale forhold, som betyr at læringen blir påvirket av de gjeldende forutsetningene og den gjeldende situasjonen man befinner seg i. De mener ikke at formidling av kunnskap fra voksen til barn er den optimale metoden for læring, men at barn lærer best når de gjør noe praktisk sammen med andre barn eller voksne (Broström & Frøkjær, 2016, s. 44). Dette kan sees opp imot Kloep og Hendry sitt utsagn om at leken blir målstyrt. Hvis den voksne i et sosiokulturelt og sosialkonstruktivistisk syn har fokus på de gjeldene situasjonene (det barnet leker med), kan det være at den voksne i mindre grad går inn med bevisste mål.

Jeg ser at alle barnehagelærerne tenker veldig likt angående bruken av lek som en arena for læring. De funnene jeg har trukket fram ovenfor viser at alle tre støtter seg mest mot tankene til Björklund, Magnusson og Palmér, og ikke Sundsdal og Øksnes sine. Det betyr at informantene mener at voksne ikke ødelegger barnas lek ved å berike den med for eksempel matematikk. Selv om Kari konkret kommer inn på temaet om hvor hårfin grensen mellom voksenstyrt aktivitet og lek er, kan man oppsummere med at hun også er enige med de to andre informantene, hvis man opprettholder et fokus på å berike barnas lek. Uansett kan man stille seg spørsmål ved om barn noen ganger kan miste kontrollen når den voksne kommer inn og beriker leken med for eksempel matematikk, da det som kjennetegner lek er at barna skal få en følelse av at det skjer på eget initiativ og de skal ha kontroll. Den skal være selvvalgt, spontan og frivillig (Öhman, 2012).

4.3 Hvordan legger ansatte til rette for å gi barna matematiske erfaringer gjennom lek

Begrep og barnas interesser

Det er særlig to funn som stikker seg ut og viser klare sammenhenger mellom alle tre barnehagelæreren, det er «å bruke begrep aktivt» og «å følge barnas interesser.» Disse kommer fram som en viktig del av voksenrollen for å gi barna matematiske erfaringer gjennom leken. I henhold til den første sa Nina at «ansatte begynner tidlig å bevisstgjøre. Vi kommenterer ting og benevner former, utstyr og materiell.» Kari sa at «vi benevner det barna gjør» og Stina fortalte at «vi er med på å berike leken med begrep.» Dette støttes av magasinet *Verktøykassa*, som har foreslått at den voksne skal bruke begreper aktivt (Nakken & Thiel, 2019, s. 41-42). Det samme forslaget finner man i artikkelen av Björklund, Magnusson og Palmér, der de skriver at man skal bruke kjente begreper som barna allerede har hørt i

leksituasjoner. Hvis man ser videre på den nevnte artikkelen så har de funnet ut at man burde utfordre begrepsinnholdet. Dette betyr at voksne kan bruke leken til å utforske begreper sammen med barna, og hvis voksne bruker begreper på andre måter enn det barnet tror det betyr, kan de utvide barnets forståelse for begrepsinnholdet. Ingen av barnehagelærerne fortalte at de jobber på denne måten, slik at det i funnene kommer fram som at alle er flinke til å bruke begreper aktivt, men at de ikke tar steget videre ved å også utfordre begrepsinnholdet. Dette gjør ifølge Björklund, Magnusson og Palmér at barna ikke får kjenne på å bli utfordret og inspirert til å komme med sitt syn og forklare hvilken forståelse de har for begrepet (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018).

Det andre funnet som ble nevnt av alle informantene var som sagt, å følge barnas interesser. Stina sa at «vi må trekke det dit barna har interesse. Vi følger interessen og barnas initiativ. Kan for eksempel spørre et barn hvor mange sirkler trengs det for å lage Olaf, hvis leken handler om filmen Frost.» Nina fortalte at «vi ønsker å se på det barna er opptatt av, og følge barnas interesser.» Kari sa det på en litt annen måte «hvis vi ser et barn som har begynt med en aktivitet, så ønsker vi å bygge videre på det.» Hvis den voksne bekrefter og følger opp barnets opplevelser og interesser, vil læringen gi mening for barnet. Dette forutsetter at de voksne har holdninger som tilsvarer å være åpen for det barna opplever når man er i leken, og ha et åpent forhold til sin egen forståelse og hvilken målsetning man har i den situasjonen man befinner seg i (Johannesen & Wøien, 2005). Öhman mener også dette, og skriver at gjennom leken så skaper barn mening, og mening fører videre til at barn tilegner seg kunnskap (Öhman, 2012, s. 183).

Johannesen og Wøien presiserer i sin artikkel at det ikke er nok å bare følge barnets interesser, fordi hvis man som voksen går inn i leken med spesifikke mål, kan det gå utover barnets opprinnelige interesse. Det samme sier Leontjev som mener at virksomheten er meningsfylt for barnet når det er samsvar mellom mål og motiv, noe lek ofte er (Broström og Frøkjær, 2016, s. 47). Ut ifra disse kildene ser man at det er viktig at man ivaretar barnets interesse for at den fortsatt skal skape mening for barnet, slik at den voksne ikke kommer inn med et mål som motstrider barnets opprinnelige motiv. For å bli mer bevisst på dette kan det være aktuelt å følge noe Berit Bae sier, som er at det er viktig at den voksne evner å kunne reflektere over seg selv og sin rolle, og iblant avgrense seg. Grunnen til at det er viktig, mener hun, er fordi det skal hjelpe den voksne med å se hva som er deres egne ønsker, og hva som er barnet sine. Dette betyr at man som voksen klarer å skille mellom det sine personlige ønsker for hva barnet skal lære/erfare, og hva barnet faktisk viser interesse for (Johannesen & Wøien, 2005).

Materiale

En måte å bygge videre på barnets interesse, samtidig som man ivaretar deres opprinnelige interesse, kan være å bruke et tips fra magasinet *Verktøykassa*, som er å tilby et materiell. Hvis noen barn er inne i en lek kan den voksne tilby barna et materiell for å utvide den (Nakken & Thiel, 2019, s. 41-42). Nina mente at «det er viktig at det er nok materialer tilgjengelig.» Kari sa at «de ønsker å gi barn lekematerialer med ulike egenskaper. Slik at barn kan gjøre nye erfaringer. For eksempel at en ball kan trille, men en klosse kan ikke.» Her legger Kari bevisst til rette for det Piaget kaller for akkomodasjon, som er prosessen der barn lager nye skjema eller oppdaterer eksisterende (Säljö, 2001, s. 61). Dette gjør at barn kan tilegne seg nye erfaringer. Videre fortalte Kari at «vi ønsker å invitere barna til å utforske materiale.» I henhold til det Piaget har sagt, er det en god metode på å bruke materialer. Han mente at den voksne skal hjelpe til med å finne passende materiale, men for at barnet skal forstå best mulig, så må barna utforske og konstruere det selv (Piaget, 1972, s. 27). Dette støttes også av Buchsbaum. Ut ifra forskning utført av ham selv, Gopnik, Griffiths og Shafto, fastslo han at barn er smarte nok til å forstå at hvis den voksne viser dem hvordan den nye leken skal brukes, så trenger de ikke å finne ut av det selv (Buchsbaum, Gopnik, Griffiths & Shafto, 2011). Her viser Kari tydelig at hun beriker leken med et materiale, men lar barna selv få finne ut hvordan de ønsker å bruke det. Dette kan være en måte å ivareta barnets opprinnelige interesse på, samtidig som man er der og beriker leken.

Matematiske samtaler og fasitsvar

Stina kom med et eksempel som minner mye om *Realfagsløyper* sitt ene forslag for å berike barns lek, som går ut på at en voksen kan starte en samtale rundt et bestemt tema/fenomen eller en problemstilling (Realfagsløyper, 2018). Hun dro fram et eksempel der hun så barn vise interesse for Crocs. Hun engasjerte seg i barnas lek, og stilte spørsmål som: «Du har blå Crocs, jeg har lilla Crocs. Hva er forskjellen? Hva er likt?» Her ligger det muligheter til å komme inn på matematiske tema som blant annet størrelser (sammenligning) eller form. Det første man kan se er at Stina går inn i leken ved å bekrefte interesse, som gjør at hun viser barna at hun er opptatt av hva de holder på med, ved å stille barna spørsmål (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018). Ser man videre på eksemplet så foreslår Anghileri at læringsprosessen bør involvere en voksen som legger til rette for refleksjoner, slik at det som blir sagt og gjort i situasjonen (leken) blir hovedtema for diskusjonen (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018). *Verktøykassa* legger vekt på at man skal stille spørsmål som stimulerer

barna til videre utforskning i barnas lek (Nakken & Thiel, 2019, s.41). I eksemplet Stina viste til, ser man at ved å stille noen matematiske spørsmål rundt temaet barnet hadde interesse for, klarer hun å utvide barnas lek videre. Dette er ifølge Van Oers viktig for å gjøre innholdet i leken matematisk. Barn kan få støtte i å løse problemer gjennom matematiske utregninger og beskrivelser, hvis den voksne stiller spørsmål som oppmuntrer barn til å se problemer som oppstår (Björklund, Magnusson & Palmér, 2018).

Innenfor temaet samtaler ønsker jeg å dra inn enda et forslag fra *Verktøykassa* ingen av informantene nevner, som er å tilby en historie. Dette kan være en litt annen tilnærming for voksne til å berike den samtalen med matematikk i barnas lek, sammenlignet med eksemplet Stina fortalte om (Nakken & Thiel, 2019, s. 42). Den voksne kan for eksempel si: «Hvordan kan vi lage et sted ute i snøen der katter kan sove?» Dette kan være noe som kanskje gir leken en ny retning eller inspirasjon, hvor barn begynner å konstruere et sted for katten.

Som voksen er det fint å tenke at det viktigste ikke er at barnet skal komme fram til et fasitsvar, derimot er det barns evne til å tenke selv under den matematiske resonneringen som bør vektlegges mest (Nakken & Thiel, 2019, s. 35). To av informantene var tydelig på at de ikke er spesielt opptatt av at barnet skal komme fram til et fasitsvar eller visst resultat, istedenfor mente Stina: «Vi må se prosessen, ikke bare se om sluttproduktet ble rett eller galt. Barna kan uansett lære mye. Barn har så mange ulike uttrykk, noen setter sammen ting til en figur, noen har det helt på linje, noen litt mer tilfeldig.» Underveis i intervjuet kom det ikke opp hvordan de konkret arbeider med å se barnets prosess, eller hva de eventuelt gjør videre. Ser man på det teoretiske, kan man knytte det opp mot hva Carlsen sier. Han mener at samtalen om barnas matematiske tanker og ideer er viktig, fordi det at barn får brukt matematiske begreper ved å komme med sine synspunkter og argumenter er sentralt for barnas læringsprosess (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 75). Hvis man skal kunne se prosessen som Stina fortalte om, kan en mulighet være å ha en samtale med barnet for å finne ut hvordan han eller hun tenkte underveis. Dette vil da kanskje oppklare for den voksne hvorfor barnet kom fram til akkurat det svaret eller sluttproduktet. Nakken og Thiel er opptatt å bruke prosessen på en god måte, og sier at hvis barna skal kunne få mulighet til å teste ut ulike tenkemåter, avhenger det at de voksne stiller åpne spørsmål, og at de ivaretar og løfter fram barnas kreative tenkning. Følger man denne metoden vil man ikke bare snakke om prosessen, men barna får også mulighet til å prøve ut andre metoder, og eventuelt lære andre og bedre strategier og framgangsmåter av en voksen eller andre barn, enn det de selv hadde (Nakken & Thiel, 2019). Det kan være verdt å merke seg at ifølge Bruner, har mennesker en

trang til å skape mening. Derfor kan det være viktig for barn at de enten får eller finner en forklaring når det er noe de ikke forstår. Mangler forklaringen vil det oppstå en indre uro og motsigelse som får barn til å lete etter og etablere nye konstruksjoner (Broström og Frøkjær, 2018, s. 44-47). Støtter man seg til Bruner, så kan det være gunstig at den voksne først ser om barnet klarer å finne en forklaring selv. Hvis barnet ikke finner fram til noe, kan man etter hvert sammen prøve å finne fram til et svar.

Nina viser at også hun har fokus på prosessen, og ønsker å unngå å umiddelbart gi barna et fasitsvar. Dette gjør de ved at de ønsker at barna skal undre seg, hun sa at «vår oppgave er ikke å gi alle svarene, vi ønsker å undre oss sammen med dem.» Dette kan sees i sammenheng med en tilnærming som kalles for *inquiry*, som er en type tilnærming voksne kan ha til matematiske sammenhenger og fenomener ut ifra hvordan de kommer fram i barnehagehverdagen. Det betyr at de voksne har en åpen inngang til de undrende matematiske spørsmålene som barn kan stille, slik som Nina fortalte (Carlsen, Wathne & Blomgren, 2017, s. 56). Når Nina forteller at de ønsker å undre seg sammen med barna, virker det som at Nina ønsker å skape romslige interaksjonsmønstre, der barn og voksne ønsker at de andre skal ha mulighet til å vite svaret, og det blir skapt rom for at den andre parten kan stille spørsmål hvis noen lurer på noe (Johannesen & Wøien, 2005). Informantene Nina og Stina sa det ikke konkret selv, men det ser ut til at de har lik tankegang som man ofte har med filosofiske spørsmål, som betyr at det ikke trenger å være noen fasitsvar. Da blir fokuset på at barn får undre fritt i trygge omgivelser, og komme med egne begrunnelser og resonneringer (Nakken & Thiel, 2019, s. 35).

Være tilstede i leken

Noe Stina og Nina trekker fram som viktig, er at man faktisk er deltakende i leken. Stina fortalte at du må «være der og bekrefte barna», og for eksempel si til barna: «ser dere hva som har oppstått her, det har blitt en trekant.» Nina sa at «vi ønsker å være der og støtte barna, og vi skal foreslå og vise dem.» *Verktøykassa* skriver at det som voksen er viktig å tilby egen deltakelse. Spør om du kan få være med i leken, og be om forklaring på hvordan det skal gjøres (Nakken & Thiel, 2019, s. 42). Samtidig som informantene fortalte om å være i barnas lek, kan man se at de arbeider på en måte som Björklund, Magnusson og Palmér har foreslått, at den voksne skal tilby barna strategier. Stina og Nina opptrer da som en støtte for barna, og kommer med forslag til hva de kan gjøre for at leken går videre (Björklund, Magnusson og Palmér, 2018). Dette støttes også av et tips fra *Realfagsløyper*, hvor det står at en voksen kan

utvide en situasjon ved å oppmuntre barna til å gjenta sin tankegang, eller å invitere barna inn i hverandre sin tenking. Hvis voksne gjentar ideer og begrep flere ganger med ulike synsvinkler, får barn god tid til å tenke over det og ta det innover seg (Realfagsløyper, 2018). Et poeng ingen av informantene nevner er at ved å være tilstede i leken så kan man faktisk oppdage hva barna leker og er opptatt av. Det gir den voksne grunnlag til å se hvilken kompetanse barnet har og hva som enda ikke er utviklet. Videre kan man gi leken en ny retning eller ta initiativ til samtale, undring eller refleksjon rundt leken (Nakken & Thiel, 2019, s. 40).

Når man er i leken og ønsker å tilby sine strategier kan det være fint å ha Piaget sitt utsagn i bakhodet, som går på at barn lærer av at de tilpasser handlinger og på en systematisk måte prøver seg fram til de finner en god metode (Björklund, 2012, s. 30). Videre mener han at barn må få være aktive og få lov til å gjøre egne fysiske og intellektuelle erfaringer for å kunne utvikle sine evner (Säljö, 2001, s. 62). Dette er ikke noe informantene sa at de er bevisste på, men Piaget sitt utsagn viser at den voksne kanskje bør være forsiktig med å tidlig gå inn og tilby strategier, da det kan være til fordel å avvente for å se hvordan barnet selv løser «oppgaven».

Tilrettelagte aktiviteter

Alle tre barnehagelærerne fortalte at de har en del vekt på å legge til rette for aktiviteter for å arbeide med matematikk. Stina har brukt oppgaveark med bilder der barna skal ringe rundt den som er minst, og Nina fortalte at «noen ganger kan vi sende med barna skjema på tur, og si at de nå kan gå ut og finne fire blader og tre pinner.» Kari la fram at «vi planlegger noen ganger aktiviteter, andre ganger skjer det mer spontant.» Ifølge Björklund, Magnusson og Palmér bør læring av matematikk hos unge barn være basert på barnas egne livserfaringer, noe som leken er. Disse erfaringene bør utforskes gjennom matematiske spørsmål (Björklund, Magnusson og Palmér, 2018). Fra intervjuene opplever jeg at barnehagelærerne er veldig opptatte av at de skal legge til rette for gode aktiviteter for barna, slik at de får gjennomført aktiviteter som passer innenfor fagområdet. Til sammenligning er Björklund, Magnusson og Palmér hovedsakelig opptatt av at man skal ta utgangspunkt i barnas lek for å gi barn matematiske erfaringer, for så bygge videre på den. Går man ut ifra at det er den beste metoden å arbeide på, er barnehagelærerne kanskje for mye fokusert på at det ofte skal gjennomføres planlagte aktiviteter, istedenfor å ha hovedfokus på å være en voksen som kan berike barnas lek slik at de tilegner seg matematiske erfaringer. På en annen side skriver

Nakken og Thiel om en metode som støtter kombinasjonen Kari fortalte om, som er at barna trenger tilrettelagte aktivitet i tillegg til leken for at man skal kunne utvide barnas erfaringsverden, og ha et fokus på utvalgte begreper (Nakken & Thiel, 2019, s. 44).

5. Avslutning og oppsummering

Jeg har bygget opp oppgaven rundt denne problemstillingen «*Hvordan legger ansatte til rette for å gi de eldste barna i barnehagen matematiske erfaringer gjennom lek, uten å ødelegge den frie leken?*» For å finne svar på problemstillingen har jeg i drøftingsdelen valgt å knytte funn fra informantene opp imot teori, som gav meg mulighet til å gjøre sammenligninger informantene seg imellom og teori med ulike syn. Jeg fikk se at mye av informantenes metoder blir støttet opp av teori som jeg fant som relevant til å besvare problemstillingen. Samtidig har jeg funnet teori som viser hvordan informantene kunne ha utvidet eller beriket leken på andre måter, og noen hensyn som kan være verdt å merke seg. Jeg fant ikke noen direkte motsetninger mellom informantene der de var uenige om hvordan leken skal berikes, men man kan se at barnehagelærerne benytter seg av både like og ulike tilnærminger for å berike barnas lek med matematikk. Dette betyr at barnehagelæreren ved noen anledninger bruker ganske like metoder, for eksempel fortalte alle informantene at de beriker leken med matematiske *begrep og følger barnas interesser*. På den andre siden ser man for eksempel at bare Stina og Nina fortalte at de ikke legger mye vekt på *fasitsvar*, og at kun Kari var bevisst på å gi barna *lekematerialer med ulike egenskaper*.

Den siste delen av min problemstilling handlet om å ta vare på barnas frie lek, som gjorde at jeg også har hatt fokus på forholdet mellom lek og læring. Jeg satt i denne delen lys på ulike teoretiske syn, slik at flere sider av temaet kommer fram. Gjennom funnene ser man at informantene ser på leken som en viktig del for barns læring, og kort oppsummert er alle tre informantene enige i at voksne kan være deltakende og tilføre den med matematiske erfaringer, uten å ødelegge lekens egenverdi. Selv om Kari var bevisst på at grensen kunne være hårfin mellom voksenstyrt aktivitet og lek, begrunnet hun det med at hvis den voksne går inn i og beriker leken uten målbevisste handlinger, blir den ikke ødelagt.

I funnene framstilte informantene matematikk som en viktig del av barnehagen og noe de har stort fokus på, men det kom fram at de i barnehagehverdagen vektlegger det å ha et tverrfaglig fokus, altså at de ønsker å arbeide på tvers av fagområdene. Informantenes fokus på matematikk var ikke bare knyttet til barns lek som min oppgave handlet om, men det kom opp

at mye av fokuset ligger på at barna også skal få matematiske erfaringer gjennom tilrettelagte aktiviteter fra de voksne.

Et aktuelt tema for videre forskning kan være å se på hvordan barnehagene arbeider med personalets kompetanseutvikling innenfor fagområdet *antall, rom og form*, da dette kan føre til ytterligere innsikt innenfor temaet, og bakgrunn for hvorfor de arbeider som de gjør.

Referanseliste

- Alvestad, M., Gjems, L., Myrvang, E., Storli, J.B., Tunglund, I.B.E, Velde, K.L. & Bjørnstad, E. (2019). *Kvalitet i barnehagen* (RAPPORT NR. 85). Hentet fra https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/2630132/Rapport_85.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Bae, B. (Red.). (2011). *Medvirkning i barnehagen*. (Kap. 6). Bergen: Vigmostad & Bjerke AS
- Björklund, C. (2012). *Blant baller og klosser*. Oslo: Cappelen Damm AS
- Björklund, C., Magnusson, M., & Palmér, H. (2018). Teachers' involvement in children's mathematizing—beyond dichotomization between play and teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 469-480.
<https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1487162>
- Bonawitz, E., Shafto, P., Gweon, H., Goodman, N. D., Spelke, E., & Schulz, L. (2011). The double-edged sword of pedagogy: Instruction limits spontaneous exploration and discovery. *Cognition*, 120(3), 322-330.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2010.10.001>
- Broström, S. & Frøkjær, T. (2016). *Realfag i barnehagen*. Oslo: Pedagogisk Forum.
- Buchsbaum, D., Gopnik, A., Griffiths, T. L., & Shafto, P. (2011). Children's imitation of causal action sequences is influenced by statistical and pedagogical evidence. *Cognition*, 120(3), 331-340.
<https://cocosci.princeton.edu/tom/papers/LabPublications/KidimitateCauseAct.pdf>
- Carlsen, M., Wathne, U. & Blomgren, G. (2017). *Matematikk for barnehagelærere* (3.utg.). Kristiansand: Cappelen Damm.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Gopnik, A. (2011). Preschool lessons: New research shows that teaching kids more and more, at ever-younger ages, may backfire. *March, Slate*. <https://slate.com/human-interest/2011/03/preschool-lessons-new-research-shows-that-teaching-kids-more-and-more-at-ever-younger-ages-may-backfire.html>
- Gunnestad, A. (2019). *Didaktikk for barnehagelærere. En innføring* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

- Johannesen, N., & Wøien, T. (2005). *Matematikk i barnehagen–hvordan kan vi gjøre det?*. Norsk pedagogisk tidsskrift, 89(05), 354-363.
- Kibsgaard, S. (2018). Den livsviktige leken. I V. Glaser, I. Størksen & M.B. Drugli. (red.). *Utvikling, lek og læring i barnehagen. Forskning og praksis*. (2. utg.). (s. 353-365). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Forskrift om rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Lastet ned fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/barnehage/rammeplan/rammeplan-for-barnehagen-bokmal2017.pdf>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Nakken, A. & Thiel, O. (2019) *Matematikkens kjerne* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Palmer, A. (2012). *Hvordan blir man matematisk?* Oslo: Vigmostad & Bjørke AS
- Piaget, J. (1972). Some Aspects of Operations. I M. W. Piers (red.), *Play and Development* (s. 15-27). New York: W. W. Norton.
- Realfagsløyper. (2018). *Modul 2: Å gjere leiken rikare med matematikk*. Hentet 13. mai 2020 fra <http://realfagsloyper.no/sites/default/files/2018-11/Tips%20til%20sp%C3%B8rsma%CC%8A%20og%20kommentarar%20som%20stimulerer%20til%20matematisk%20tenking.pdf>
- Sundsdal, E., & Øksnes, M. (2015). Til forsvar for barns spontane lek. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 1. <https://doi.org/10.17585/ntp.v1.89>
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv* (Kap. 3). Teoretiske perspektiver på menneskelig læring og utvikling. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitative metoder* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Tjora, A. (2018). *Kvalitative forskningsmetoder. I praksis* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Öhman, M. (2012). *Det viktigste er å få leke*. Oslo: Pedagogisk Forum

Vedlegg

Vedlegg 1: Samtykkeskjema



DronningMaudsMinne
HØGSKOLE FOR BARNEHAGELÆRERUTDANNING

Vil du delta i bachelorprosjektet: Matematikk i barns lek?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et bachelorprosjekt hvor formålet er å finne ut mer om matematikk i barns lek. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Mitt formål med dette prosjektet er å finne svar på denne problemstillingen: «*Hvordan legger ansatte til rette for å gi de eldste barna i barnehagen matematiske erfaringer gjennom lek, uten å ødelegge den frie leken?*» Dette ønsker jeg å gjøre ved å gjennomføre intervjuer med pedagoger i barnehagen, i tillegg til å finne relevant teori for å belyse temaet.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning er ansvarlig for prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Jeg skal holde et intervju hvor jeg tar utgangspunkt i fem hovedspørsmål, men kommer underveis til å stille flere oppfølgingsspørsmål. For å registrere opplysningene ønsker jeg å bruke lyd-opptak hvis det godkjennes av informanten.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- Innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg
- Få rettet personopplysninger om deg
- Få slettet personopplysninger om deg
- Få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og

Å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg/vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Jeg og to veiledere fra DMMH vil bli de eneste med tilgang til opplysninger.
- Opptak av intervjuet blir gjort på en enhet som ikke skal kobles opp mot internett, og vil bli slettet når jeg er ferdig med å transkribere. Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Hva skjer med opplysningene dine når jeg/vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 22.05.2020. Alle personopplysninger vil bli slettet innen prosjektslutt.

På oppdrag fra Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til bachelorprosjektet, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning ved.
- Vårt personvernombud: Hans Christian Ristad, Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning.

Med vennlig hilsen

Jon Olaf Berg
Oliver Thiel

Petter Grønning Finserås

Veiledere

Student

Samtykkeerklæring

Samtykke kan innhentes skriftlig (herunder elektronisk) eller muntlig. NB! Studenten må kunne dokumentere for veileder at du har gitt informasjon og innhentet samtykke fra de du registrerer opplysninger om. Vi anbefaler skriftlig informasjon og skriftlig samtykke som en hovedregel.

Hvis foreldre/verge samtykker på vegne av barn eller andre uten samtykkekompetanse, må du innhente tillatelse fra foreldene.

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Matematikk i barns lek», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 22.05.2020

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide til telefonintervju og ute i barnehagen

- 1. Kan du si noe om hva du tenker om matematikk i barnehagen?**
- 2. Hvordan arbeider dere med å gi barna matematiske erfaringer?**
- 3. Hvordan samarbeider dere i personalet med å gi barna matematiske erfaringer?**
- 4. Hvordan bruker dere uterommet for arbeid med matematikk?**
- 5. Hvordan tenker du at læring og lek henger sammen i barnehagen? / Hvordan påvirker det hverandre?**

Vedlegg 3: Intervjuguide til online-intervju (mail)

- 1. Kan du si noe om hva du tenker om matematikk i barnehagen?**
Hvor mye fokus bør det være?
Er det viktig?
- 2. Hvordan arbeider dere med å gi barna matematiske erfaringer?**
Hva med leken, hvordan beriker dere den?
Kan du si noe om hvordan det å gi barna matematiske erfaringer i leken, påvirker den?

Materiell tilgjengelig? Verktøy?
Bruker dere noen nettsider/app? – Hvilke?

Utviklingsarbeid? Prosjekter? Mål?
Positive/negative erfaringer?

Kan du gi noen konkrete eksempler?
- 3. Hvordan bruker dere uterommet for arbeid med matematikk?**
Hvordan arbeider dere med at barna skal forstå sammenhenger i naturen?
Hvordan er personalets bevissthet på fagområdet i uterommet?
Har dere mindre fokus på det ute?
Hvor ofte legger dere til rette for aktiviteter innenfor fagområdet? – Eksempler på aktiviteter?
- 4. Hvordan samarbeider dere i personalet med å gi barna matematiske erfaringer?**
Diskusjon/refleksjon sammen?
Brukes avdelingsmøter/personalmøter til fagområdet antall, rom og form?
Veiledning?
Hvordan erfarer du personalets holdninger til fagområdet, noe som må jobbes med?
Kompetanseutvikling?
Legger du som pedagogisk leder fram noe faglig/teori som støtte for personalgruppa?
- 5. Hvordan tenker du at læring og lek henger sammen i barnehagen? / Hvordan påvirker det hverandre?**