



FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP OG HUMANIORA

BACHELOROPPGAVE

Studieprogram:	Høst 2021
	Åpen/ Konfidensiell
Forfatter(e): Emilie Langebro	Emilie Langebro signatur forfatter (e)
Kandidatnummer(e): 3236	
Veileder(e): Francesca Granone	
Fagansvarlig: Sara Esmaeeli & Marianne Ree	
Tittel: Bruk av matematikk I barnehagen	
Engelsk tittel:	
Emneord: Barns matematiske utvikling, Barnehagelærerens rolle og matematikk i barnehagen	Side tall: 26 + Vedlegg/annet: 30 Stavanger, 30.12.2021 dato/år

Kunsten å synliggjøre matematikken i barnehagen

Sammendrag

I min bachelor oppgave har jeg gjort mange spennende funn utfra min problemstilling. Funnene jeg fant i min forskning gikk utpå hvordan ulike barnehager og pedagogiske ledere arbeidet med matematikken. Jeg fant ut at det var noen forskjeller fra de som arbeidet på liten avdeling i forhold til de som arbeidet på stor avdeling. Her handlet forskjellene i måten de arbeidet på og hvordan matematikken ble brukt i barnehagehverdagen. I funnene mine kom det også frem at de ulike pedagogiske lederne brukte mer matematikk enn det de først tenkte. Det kom frem at mye av matematikken som blir brukt i barnehagen er under voksenstyrte aktiviteter og rutinesituasjonene, men under intervjuene kom det også frem at matematikken finnes overalt det er ikke alltid vi er klar over det.

Matematikk som fagområde handler om å oppdage, utforske og skape strukturer og hjelpe barna til å forstå sammenhenger i naturen, samfunnet og universet. Rammeplanen skriver tydelig at barnehagen skal synliggjøre og legge til rette for at barna skal få utforske og oppdage matematikken i hverdagen. Når barnehagene arbeider med fagområdet skal dette være med på å stimulere barnas undring, nysgjerrighet og motivasjon for problemløsning (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 53). Matematikken er en viktig del av barns utvikling og derfor ønsket jeg å se nærmere på fagområdet matematikk samtidig som vi ser på barnas matematiske utvikling. Problemstillingen min basert på dette ble derfor: Hva er barnehagelærerens mening/rolle når det gjelder å styrke barnas matematiske utvikling gjennom lek?

Funnene jeg fant viser at det er mulig å belyse noe forskjell mellom barnehagelærerens mening i forhold til hva det betyr å jobbe med matematikk i barnehage, barnehagelærerens rolle og barns matematiske utvikling. Det har vært mulig å belyse noen forskjell mellom de som arbeidet på liten avdeling og de som arbeidet på stor avdeling. Resultatet er ikke generaliserbart, men kan hjelpe til å løfte interesse for videre forskning.

Innholdsfortegnelse

Kunsten å synliggjøre matematikken i barnehagen	1
Sammendrag	3
<i>Innledning</i>	5
Faglitteratur/ Teori	6
<i>Barns utvikling</i>	6
<i>Lev Vygotskij og den proksimale utviklingssonen:</i>	6
<i>Barns matematiske utvikling</i>	7
<i>Barnehagematematikk</i>	8
<i>Lek og matematikk</i>	10
<i>Barnehagelærerens rolle</i>	12
Metode	14
Kvantitative og kvalitative metoder	14
Valg av metode	14
Datainnsamling	16
Utvalg av intervjupersoner	16
Beskrivelse av gjennomføring	17
Analysearbeid	18
Metodekritikk	18
Presentasjon av funn og drøfting	19
<i>Barnehagelærernes mening ved bruk av matematikk i barnehagen</i>	19
<i>Hvordan arbeide med matematikk i barnehagen</i>	21
<i>Hvilken del av matematikk (tall og telling, romforståelse, måling) jobber du mest med?</i>	22
<i>Hvilke fagområder arbeider de på stor avdeling med mest med?</i>	23
<i>Forskjellen ved bruk av matematikk på stor avdeling versus liten avdeling</i>	24
Konklusjon	25
Litteraturliste	26
<i>Vedlegg</i>	27
Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er	27
<i>Vedlegg 2: Intervjuspørsmål</i>	30

Innledning

Temaet for denne bacheloroppgaven er å synliggjøre matematikken i barnehagen. Jeg ønsker å rette søkelyset mot hva barnehagelærerens mening og rolle er i forhold til bruk av matematikk i barnehagen. Begrunnelsen for valg av tema er med bakgrunn i min erfaring med fagområdet matematikk. Jeg har erfart at matematikken kan være både skremmende og utfordrende. Først ved høyskolestudier forstod jeg at matematikk er mer enn bare regnestykker. Når jeg fikk et større innblikk i barnehagematematikken, økte nysgjerrigheten og jeg ønsket å se nærmere på hvilket forhold de pedagogiske lederne har til matematikk. Jeg ønsker å ufarliggjøre fagområdet matematikk. Samtidig syntes jeg matematikk i barnehagen er et spennende område å utforske og arbeide med.

I henhold til rammeplanen for barnehagene finner vi matematikk under fagområdet antall, rom og form. Det betyr at de ansatte skal arbeide med dette området i barnehagen og barna skal bli presentert for matematikk. Matematikk i barnehagen har stor betydning for barns utvikling og læring. Det er viktig at barn får utforske, oppleve og undre seg over matematikken som en del av barnehagehverdagen. For at barna skal kunne oppleve og forstå matematikk i barnehagen er det viktig at personalet har god kompetanse. Utfra dette har jeg følgende problemstilling: Hva er barnehagelærerens mening/rolle når det gjelder å styrke barnas matematiske utvikling gjennom lek?

Formålet med bacheloroppgaven er å finne ut av hvordan barns matematiske kunnskap blir styrket gjennom lek. I mitt arbeid har jeg funnet relevant litteratur i forhold til problemstillingen. Jeg har valgt en empirisk oppgave, der jeg i datainnsamlingen har tatt i bruk kvalitativ metode som intervju. Jeg har intervjuet 4 pedagogiske ledere fra ulike barnehager. Grunnen til jeg tok i bruk intervju som metode var for å innhente mest mulig informasjon og få høre hvilket syn de pedagogiske lederne hadde på bruk av matematikk i barnehagen. Jeg ønsker å speile barnehagelærernes subjektive opplevelse av problemstillingen opp mot anerkjent og gjeldende teori innen fagfeltet.

I oppgaven skal jeg komme nærmere innpå hva matematikken betyr for barns matematiske utvikling. Jeg skal forklare hva barnehagematematikk er før jeg skal se på hvordan man

som barnehagepersonell kan styrke barnas matematiske kunnskap gjennom lek. I metodedelen vil jeg med tanke på datamaterialet redegjøre for valg av metode. Jeg vil drøfte funnene i intervjuene og se dem i lys av faglitteratur. I avslutningen blir det en konklusjon og svar på problemstillingen vil belyses.

Faglitteratur/ Teori

Barns utvikling

Vi kan si mye om barns utvikling og det finnes mange som har forsket på dette området. Jeg velger å ta utgangspunkt i Lev Vygotskij når jeg snakker om barns utvikling. Lev Vygotskij tar utgangspunkt i at et lite barn formes i samspill med omgivelsene. Det er slik at barnet lærer å beherske egen kropp, lærer seg å snakke og utvikler en identitet samtidig som barnet lærer mye om seg selv og verden. Han mener at når man blir født så blir vi født inn i en verden som består av kommunikasjon med omgivelsene. «Denne kommunikasjonen, som skjer ved øyekontakt, berøring, latter, tale og på andre måter, innebærer at barnet blir en del av et sosialt fellesskap med normer, regler, oppfatninger, kunnskaper og forestillinger om verden» (Säljö, 2018, s. 111-112). Barna lærer seg om den materielle delen av verden hvor de lærer å bruke ulike leketøy og bruke det som en del av et samspill alene og sammen med andre. Etter hvert som de lærer seg kunnskapen, blir det en naturlig del av hverdagen. Lev Vygotskij har noe som kalles den proksimale utviklingssonen hvor han beskriver barnets utviklingspotensial.

Lev Vygotskij og den proksimale utviklingssonen:

Vygotskij mener at det er viktig å skille mellom det barnet allerede kan eller det barnet kan utføre på egen hånd og barnets potensiale evne til å lære. Begrepet den proksimale utviklingssonen er også kalt den nærmeste utviklingssonen. Den betegner forskjellen mellom det barnet kan klare alene på det kognitive området, og det barnet kan løse under medvirkning av en som er mer kompetent. Vygotskij mener vi mennesker utvikler oss konstant hvor vi forandrer oss i forhold til de erfaringene vi gjør oss. Et eksempel er hvis et barn legger et puslespill så klarer barnet noen av puslespillbitene, men etter hvert stopper det opp. Hvis foreldre eller en barnehagelærer viser og støtter barnet til å løse puslespillet

så kan dette bidra til at barnet selv tenker systematisk eller matematisk om hvordan puslespillet skal legges, for eksempel at vi sorterer etter farge eller hjørner. Jerome Bruner har videreutviklet teorien om den proksimale utviklingssonen med sin teori om stillasbygging. Den viser hvordan det kompetente menneske er et støttende stillas for barnet. (Säljö, 2018, s. 118-119)

Vi vil videre se den proksimale utviklingssonen i lys av barns matematiske utvikling.

Barns matematiske utvikling

Den begynnende utforskingen i matematikk tar utgangspunkt i et barnesyn hvor man anser barnet som kompetent og at barnas kunnskaper utvikles i samspill med omgivelsene og støtte fra kompetente voksne. Matematikken for de små barna handler om å bli kjent med matematikken. Barna har ofte sitt eget språk og vi ser at barnet utforsker omgivelsene rundt med kroppen og sansene. De lukter, smaker, berører på ulike materialer og utvikler seg i samspill med andre, samtidig som de blir kjent med de ulike materialene. Selv om barnet ikke klarer å kommunisere gjennom språket og sette ord på kunnskapen sin, klarer vi å forstå barnet gjennom å se på måten de håndterer materialene. Det som kjennetegner de yngste barna gjennom utforsking er at de lærer med hele kroppen, de har behov for å teste og prøve seg frem, de trenger å bruke alle sansene og få ulike erfaringer og opplevelser, de utforsker her og nå, de søker blikk kontakt og de trenger å delta i aktiviteter sammen med andre hvor de kan kommunisere. Gjennom Jerome Bruner sin teori om stillasbygging ser vi hvordan vi som voksne støtter barnet i lek som et ledd i den naturlige utviklingen.

Barn liker å få utfordringer og klarer mye mer enn vi tror. Likevel er det viktig at de får ulike oppgaver som passer til hvert enkelt barn hvor de møter utfordringer, men samtidig opplever mestring. For små barn er det viktig at de får oppleve at matematikk er mye mer enn tall og tegn. Det er spennende og meningsfylt og handler først og fremst om å oppdage mønster, system og sammenhenger. Det er viktig at barnehagelærerne kan legge til rette for at barna får utvikle seg og bli kjent med matematikken fra tidlig alder. (Bones, 2008s. 6)

Barnehagematematikk

I rammeplanen for barnehagen står det at fagområdet antall, rom og form handler «om å oppdage, utforske og skape strukturer og hjelper barna til å forstå sammenhenger i naturen, samfunnet og universet. Barnehagen skal synliggjøre sammenhenger og legge til rette for at barna kan utforske og oppdage matematikk i dagligliv, i teknologi, natur, kunst og kultur og ved selv å være kreative og skapende» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 53).

Alle som har tilbrakt tid sammen med barn opplever deres nysgjerrighet og hvordan de skaper undring. Barn er opptatt av å utforske omgivelsene og sammenhenger, de tenker, fundere og trekke slutninger. Dette gjør også barna i møte med matematiske utfordringer.

Matematikeren Alan Bishop er kjent for å ha et tverrkulturelt og et universelt perspektiv på matematikk. Når man ser på matematikken med et slikt perspektiv, er man bevisst på å møte matematikk i de hverdagslige situasjonene. Bishop kategoriserer seks fundamentale matematikkaktiviteter som ligger til grunn for fagområdet «Antall, rom og form» som er beskrevet i rammeplanen for barnehager. De seks aktivitetene er opprinnelig beskrevet av (Solem & Reikerås, 2001; Solem & Reikerås, 2017). Disse blir ikke presentert som teoriens opphavskvinner, det vises konsekvent til Alan Bishop når de seks fundamentale matematikkaktivitetene omtales.

Den første matematiske aktiviteten som Bishop snakker om er forklaring og argumentasjon. Denne handler om at barn tenker og resonnerer samtidig som de setter ord på tankene og forklarer hva de mener. Det å kunne begrunne og dra slutninger er sentralt i matematikken.

Den andre aktiviteten er lokalisering som handler om å finne frem og orientere seg i rommet. Dette kommer til nytte når barna skal finne veien hjem. Vi kan for eksempel lage kart slik at vi får orientert oss rundt i omgivelsene for å finne veien tilbake til der vi kom fra, og barna forstår at noe er plassert høyt i rommet og noe lavt.

Design er den tredje matematiske aktiviteten som Alan Bishop beskriver. Det handler om at barn skal kjenne igjen egenskaper og finne likheter og ulikheter. Her kan former og

figurer, mønster og symmetri, arkitekt og kunst komme til rette. For eksempel når barna skal lage hytte så er formen vesentlig.

Telling blir også ofte brukt i barnehagesammenheng. Bishop beskriver telling, antallsord, tellesystemer, tallsystemer og regning. Barna bruker ofte telling ved å vise hvor mange år de er ved hjelp av fingrene. Vi møter tall, telling og antallsord i ulike former i barnehagehverdagen.

Måling handler om å sammenligne, måleenheter og målesystemer, lengde, areal, volum, tid, vekt og penger. Barn er opptatt av hvem som er høyest og hvem som har den tyngste sekken. Samtidig gjør barna erfaringer med volum når de fyller opp bøtten med vann og tømmer den ut i sandkassen. Barna får et møte med tiden når man skal spise eller bli hentet til fastsatte tider. Når barn skal bake bruker de målebeger og de blir kjent med lengdemåling når de bygger hytter innendørs eller utendørs.

Den sjette matematiske aktiviteten til Bishop er lek og spill. Her handler det om ulike typer lek som for eksempel rollespill, rollelek, fantasilek, gjemsel, strategispill, terningspill og puslespill. De minste barna leker for eksempel med puttekassen, treåringene leker med å bygge tårn, mens fireåringene leker kjøkkenlek i kjøkkenkroken. Bruk av spill er av betydning i barnets utvikling (Reikerås, 2017, s. 14-15).

«Mange spill utfordrer og utvikler barnas kunnskaper om tall og telling og deres logiske tenkning. I tillegg innebærer spill ofte at barn må argumentere for sine synspunkter, begrunne sine handlinger, noe vi kjenner igjen som en viktig del av matematikken» (Reikerås, 2017, s.15).

Matematikk er langt mer enn det teoretiske som gangetabellen, konstruksjoner, pluss, minus, brøk og prosent. Etter hvert som barna blir eldre, blir de mer og mer kjent med matematikken gjennom de seks fundamentale matematiske aktivitetene til Alan Bishop. Bishop peker på at barna får matematisk kunnskaper gjennom lek. Dette ser vi i barnehagehverdagen hvor barna leker butikk, spiller spill, perler og tegner.

Når man ser på matematikken fra et faglig ståsted ser vi på kunnskapsnivået til barnet om hvordan de bruker tall og telling, mønster og regning. Det er flere måter enn dette å se

matematikken på. Vi kan se på barnas opplevelser og utfordringer ved å se dem i relasjon til de situasjonene og aktivitetene barna tar del i. «Matematikk utvikles og uttrykkes gjennom en veksling mellom handling og tenkning, gjennom matematisk aktivitet. Det å tenke, det å gi uttrykk for tenkningen og det å handle er vevd sammen» (Thiel A. H., 2014, s.23).

For at barna skal utvikle seg er det viktig at vi som barnehagelærere synliggjør matematikk i barnehagen og det som faktisk skjer i lek.

Lek og matematikk

Lek er sett på som en demokratisk rettighet i barnekonvensjonen. I FNs barnekonvensjon artikkel 31 står det at barn har rett til hvile og fritid og til å delta i lek og fritidsaktiviteter som passer til barnets alder. Det betyr at barn skal ha mulighet til lek og leken skal anerkjennes som en viktig del av barns liv og barndom. (FNs barnekonvensjon, 2003, s.24)

Barnerettskomiteen vektlegger lekens betydning slik: «Leken er ett av de trekkene som er mest kjennetegnende for de første barndomsårene. Gjennom leken kan barnet utnytte og utfordre sine evner og anlegg, slik de er utviklet til enhver tid, enten de leker alene eller sammen med andre. Verdien av kreativ lek og utforskende læring er allment anerkjent i småbarns pedagogikken» (Öhman, 2012, s. 30).

De aller fleste har erfaring med lek og vi har skapt oss en forståelse av hva lek er. Lek kan være en sprudlende aktivitet som gir oss en gnist til å gjøre noe. Leken er også en stor læringsarena for barn og den er med på å forme oss til den vi er. Det finnes flere måter å forstå leken på. Lek er vanskelig å definere med bare bruk av et ord. Den har mange former og uttrykk som gjør det vanskelig å si noe konkret om hva lek er. Det viktigste av alt er at leken skal være frivillig og det skal skje på barnets premisser. Lek er noe som ligger naturlig for barn. Det er barnets egen opplevelse av å delta i lek som bestemmer om det er lek eller ikke. Leken foregår på barnets premisser slik man kan forstå utfra FNs definering av lek «Barns lek er enhver oppførsel, aktivitet eller prosess satt i gang, styrt og strukturert av barna selv; den finner sted når og hvor mulighetene oppstår» (FNs barnekonvensjon, 2003, s.5).

Lek har mange definisjoner.

«Lek er barns primære arena for å uttrykke seg selv. Den er viktig for å etablere en god selvfølelse av kompetanse og mestring, det vil si en følelse av å kunne ta eget initiativ og ha kontroll. Derfor er det avgjørende at barn får tid og rom til å leke.» (Öhman, 2012, s.15)

«Lek er en balansekunst på slakk line samtidig som den er sikkerhetsnettet. Lekens line strekker seg fra øyeblikket mot evigheten (Öhman & Aspeli, 2011). Forfatterne beskriver leken som arena hvor barna opplever situasjonen som her og nå, men leken kan også være sårbar og skjør. Barna lærer å samhandle med andre, opplever mestring og glede. De utvikler også lekekompetanse. Barn i barnehage, og barn generelt, skal mestre mange ulike ferdigheter som for eksempel det å komme inn i leken og klare å opprettholde den. I barnehagen må den ansatte være til stede for barna for å kunne legge til rette for barnet og deres utviklingsnivå.

Som Alan Bishop og Solem og Reikerås beskriver er det naturlig å lære gjennom matematiske aktiviteter. I barnehagen kan dette med fordel skje gjennom lek. Å bruke pedagogisk tilnærming gjennom lek for å skape forståelse av tid, rom og sted kan styrke barns utvikling. Dette er et viktig område for barnehagelæreren å ha kunnskap om og forståelse for.

Det er stor forskjell på barnehagematematikk og tradisjonell undervisningsmatematikk. I barnehagesammenheng er matematikken vesentlig for utvikling av barnet. Forsking viser at tidlig matematikkglede har stor effekt. Stimulering av matematikken er med på å øke barnas nysgjerrighet, interesse og trygghet. Lek er en annen vesentlig faktor i barns utvikling, den er et viktig verktøy for å utvikle forståelse av matematikk i barnehagen. Ved bevisstgjøring gjennom lek mener forskere at barn kan få økt selvtillit, evne til å tenke matematisk og utvikle et språk som beskriver tenkningen. Dette viser at matematikk og lek veves tett sammen i barns utvikling. (Thiel A. H., 2014, s.20)

Barnehagelærers rolle

Som barnehagelærer eller en ansatt i barnehagen får vi gjennom observasjon innsikt i barns utvikling og hva som interesserer dem. Når barn får stille egne spørsmål og undre seg så er det et godt utgangspunkt for matematisk utforskning, refleksjon og samtale. Selv på liten avdeling kan vi få frem mye informasjon utfra observasjon. Når man observerer på småbarns avdeling handler det mer om å se hvordan barna bruker kroppen til å uttrykke seg og viser engasjement som for eksempel gjennom peking. «Barnas spørsmål, utforskninger og undringer kan sees på som små kjerner i barnehagehverdagen- kjerner som nye aktiviteter, ny utforskning og ny læring kan bygges rundt.» Vi som barnehagelærere må være åpne for at disse kjernene for å understøtte barnets utvikling og fungere som en stillasbygger i hverdagen, (Jerome Bruner).

Johannesen og Wøien skriver: «Hvis vi tar vare på kjernene og løfter dem frem sammen med barna, kan de utvikle seg til spennende matematiske samtaler eller aktiviteter» (Thiel A. H., 2014, s. 22-23).

Dette påpeker viktigheten av å ta utgangspunkt i barnas interesser og lærelyst i de ulike situasjonene som oppstår, samtidig som vi stimulerer barnet til å se og tenke over ulike matematiske sammenhenger. Som barnehagelærer kan vi lære mye om barnet ved å observere hvordan barna er sammen med andre.

Schuler skriver «De verbale interaksjonene med barna bør omfatte alt: å spørre, å oppfordre, å kommentere, å beskrive, å demonstrere og å forklare. Med det har de forskjellige interaksjonsformene ulike funksjoner (Thiel A. H., 2014, s.22).

Barnehagelærere må gi barna en følelse av å mestre ulike oppgaver og da kan vi ikke ha vanskelige begreper som barna ikke forstår noe av, samtidig må man legge til rette for at barna har en frihet til å tenke selv. Man må legge til rette for at barna får erfare, oppleve, tenke og forstå selv. Utfordringene her er å finne balansegangen mellom at barn skal få utforske selv samtidig som barnehagen skal vise et engasjement i barnets utforskning. For eksempel skal barnehagelærere være med på å stimulere og finne utfordringer til barna, men ikke presse barna hvis de ikke ønsker det. Når vi følger barnas interesser og lytter til deres refleksjoner, gir vi barna muligheten til å utvikle seg i sin egen takt. (Thiel A. H., 2014, s.23)

Barnehagelærere kan være et støttende stillas for barna (Jerome Bruner) og hjelpe dem på veien, men vi skal ikke ta fra dem muligheten til å tenke selv. Vi skal presentere matematikken og være med på å løfte dem frem. Samtidig er det viktig at vi ikke får den klassiske undervisningsformen i barnehagen, men at vi som barnehagelærere må tørre å ha matematiske samtaler med barn. For at vi skal klare å skape gode matematiske samtaler er det viktig å skape et godt og trygt barnehagemiljø hvor det er lov å svare feil og at personalet ikke dømmer barna. Barn trenger voksne som er nysgjerrige på barnas begrunnelser og stiller spørsmål videre som er med på å skape en utvikling for barnet (Thiel A. H., 2014, s. 24).

Det er forståelse for viktigheten av matematikken og den matematiske tenkningen har for barns utvikling. Derfor krever barnehagene og barnehagematematikken at barnehagelærerne har faglig tyngde, seriøsitet og respekt for det ansvaret de har. Barnehagematematikken krever også at barnehagelæreren kan bringe matematikken frem med kreativitet, glede og humor. Vi kan sjelden kalle oss ferdig utlært og ingen barn er like. Dermed blir arbeidet som barnehagelærer spennende, utfordrende og morsomt. Det er jo slik at vi som voksne får mange overraskelser i samtaler med barn. Dialogen med barnet må være preget av frihet, undring, glede og humor. Vi må vise med hele oss at vi er interesserte i det barnet ønsker å fortelle oss, og derfor er også kroppsspråket like viktig (Thiel A. H., 2014, s. 28).

Barnehageansatte har ansvar for å ta i bruk og la barna møte matematikken i barnehagehverdagen. Matematikken kommer svært ofte frem i rutinesituasjonene og i voksenstyrte aktiviteter. Et eksempel er når ettåringen først står opp, så er det frokost før dagen bærer videre til barnehagen. Oppgavene skjer i en kronologi og i en kjent rutine. Dette er eksempler som viser at matematikken er en naturlig del av barns hverdag (Thiel A. H., 2014, s.17). I barnehagen har vi mulighet for å lære barna å dekke på til måltid og vi kan stille spørsmål om hvor mange tallerkener vi trenger slik at vi oppnår matematisk aktivitet. Ved en bevisstgjøring av hverdagen i barnehagen ser vi at matematikk er en viktig og omfattende del av aktivitetene.

Det er viktig at barnehagepersonalet undrer seg sammen med barnet og forstår viktigheten av bruk av matematikk i barnehagen. Det er den voksne som har ansvaret for å komme

barnet i møte og ikke omvendt. Den voksne må finne veien til barnas tenkning og språk og deretter gi dem mulighet til å forvalte og videreutvikle den kompetansen de besitter.

Metode

«En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap» (Dalland, 2020, s.53). Metoden er redskapet som man kan bruke for å innhente datamateriale og informasjonen vi trenger. Vi trenger å bruke ulike metoder for å få frem ny kunnskap samtidig som man etterprøver resultatene og ser om påstandene er sanne, gyldige eller holdbare. Det finnes flere ulike former for metoder, men hovedtypene er kvantitative og kvalitative metoder.

Kvantitative og kvalitative metoder

Kvantitativ metode gir data i form av målbare enheter og kan innhentes ved for eksempel bruke spørreskjema. Kvantitativ metode handler om å innhente tall og resultater. Den kvalitative metoden har søkelys på helheten og er på jakt etter det fullstendige bilde av det som skal observeres. «De kvalitative metodene tar sikte på å fange opp mening og opplevelse som ikke lar seg tallfeste eller måle» (Dalland, 2020, s. 54). Innen kvalitativ forskning finnes det mange ulike metoder for å samle inn data, for eksempel videopptak, observasjon og intervju. Jeg har i mitt arbeid valgt kvalitativ metode med tematisk analyse.

Valg av metode

For å få den nødvendige informasjonen til å belyse min problemstilling valgte jeg å bruke intervju som metode. Det styrker den subjektive opplevelsen barnehagelæreren har i sin formidling av hverdagen og utfordringer knyttet til problemstillingen. Kvalitativt intervju handler om samspillet mellom den som blir intervjuet og den som intervjuer. Her legges grunnlaget for et godt intervju. Kvale og Brinkman sier at intervjueren og den som blir intervjuet, er sammen om å produsere kunnskap. Utfra den kvalitative intervjuet er målet med samtalen å skape mening og forståelse som føres videre til kunnskap (Dalland, 2020, s.66-68).

Jeg valgte å intervju fire ulike pedagogiske ledere fra tre forskjellige barnehager som kan bidra til at jeg får innsikt i informantene sine erfaringer, meninger, tanker og følelser. Grunnen til at jeg valgte å intervju flere pedagogiske ledere i forskjellige barnehager er for å få innsikt i hvordan de ulike barnehagene arbeider rundt min problemstilling. Jeg valgte å bruke en privat barnehage som har matematikk som fagområde. I denne barnehagen valgte jeg å intervju en pedagogisk leder på liten avdeling og en pedagogisk leder på stor avdeling. Grunnen til at jeg valgte å intervju to forskjellige pedagogiske ledere er for å se om det er noen forskjell i måten man arbeider på når det gjelder å arbeide på stor og liten avdeling. Samtidig ønsket jeg å intervju ansatte i en barnehage som hadde matematikk som fagområdet for å innhente nok informasjon som jeg kunne forske videre på. De to andre barnehagene jeg valgte å gjennomføre intervjuene i var kommunale barnehager. Disse arbeidet også med fagområdet, men ikke tilsvarende som i den private barnehagen. (med ikke spesialisert området). Intervjuene belyser derfor liten og stor avdeling, privat og kommunal barnehage. I mitt videre arbeid er det fortrinnsvis likheter og ulikheter mellom liten og stor avdeling som blir belyst.

Barnehage A	Pedagog stor avdeling	Kommunal barnehage
Barnehage B1	Pedagog stor avdeling	Privat barnehage
Barnehage B2	Pedagog liten avdeling	Privat barnehage
Barnehage C	Pedagog liten avdeling	Kommunal barnehage

Tre av intervjuene foregikk ansikt- til - ansikt ute i de forskjellige barnehagene, mens det siste intervjuet ble gjennomført online. (Teams) I de to kommunale barnehagene valgte jeg å sende direkte epost til de pedagogiske lederne for å høre om de ville stille til et intervju. I den private barnehagen fikk jeg hjelp av en som kjenner barnehagene og han sendte forespørsel i den aktuelle barnehagen. Jeg valgte å sende spørsmålene inn til de pedagogiske lederne på forhånd slik at de kunne tenke gjennom spørsmålene før vi hadde intervjuet. Fordelen med å gi spørsmålene på forhånd er at jeg kan få et fyldigere og mer reflekterte svar enn hvis jeg hadde stilt spørsmålene der og da. Dette gjorde det også enklere og komme med oppfølgingsspørsmål. På motsatt side er ulempen med å gi spørsmålene på forhånd at man mister den umiddelbare responsen som man ville oppnådd hvis de ikke hadde fått spørsmålene på forhånd.

Under intervjuene var det ikke mulighet for bruk av lydopptak dermed noterte jeg ned hva de ulike pedagogiske lederne svarte på spørsmålene og reflekterte om. Dette gjorde det noe mer utfordrende når jeg i ettertid skulle transkribere og analysere intervjuene.

Datainnsamling

Når man ser på forskningsintervju er det vanlig å skille mellom tre ulike type tilnærminger: lite strukturert, relativt strukturert og delvis strukturert. Både de intervjuene som jeg gjennomførte ute i de forskjellige barnehagene og intervjuet som ble gjennomført på teams var mindre strukturerte/semistrukturert. Dette er den vanligste tilnærmingen å bruke i kvalitative studier.

Intervjuene ble gjennomført i informantenes arbeidstid. Jeg avklarte på forhånd med informantene om når jeg skulle komme og gjennomføre intervjuet. Vi benyttet grupperom slik at intervjuet foregikk uten forstyrrelser. Jeg fikk gjennomført 3 av intervjuene på samme dag, mens det siste intervjuet ble gjennomført dagen etter. Jeg hadde syv spørsmål og tema som var fastlagt på forhånd. Rekkefølgen var ikke fastsatt og man kunne endre den underveis. Dette gjorde det også enklere å ha en dialog hvor man kunne komme med oppfølgingsspørsmål underveis. I alle intervjuene som jeg gjennomførte ble det rom for oppfølgingsspørsmål som gjorde at jeg kunne komme mer i dybden på det valgte temaet. Jeg opplevde at intervjuet som foregikk på teams var mer strukturert med tanke på rekkefølgen av spørsmålene var mer fastsatt.

Etter gjennomføringen av intervjuene fant jeg frem ulikt materiale som jeg kunne bruke i min videre forskning. Jeg fant relevant faglitteratur og annet forskningsmaterialet på området som jeg kunne bruke videre i bacheloroppgaven min.

Utvalg av intervjupersoner

Når jeg skulle velge mellom barnehager ønsket jeg å velge både kommunale barnehager og private barnehager. Grunnen til dette var for å se om det var noen forskjeller på hvordan de pedagogiske lederne og barnehagene arbeidet med matematikk som fagområdet. Den private barnehagen som jeg valgte arbeidet og hadde stort fokus på bruk av matematikk i barnehagehverdagen. Jeg brukte tid på å lese gjennom årsplanene til de ulike barnehagene

for å se på deres fokusområde. Utfra opplysningene i årsplanen valgte jeg ut de barnehagene jeg mente var relevant for min videre forskning. Jeg tok kontakt med de ulike pedagogiske lederne via epost der jeg spurte om de ønsket å stille til et intervju i forhold til min bacheloroppgave. Jeg informerte om hva oppgaven skulle dreie seg om hvilket tema som var aktuelt. Etter at de pedagogiske lederne hadde svart at de ønsket å stille til intervju sendte jeg dem et samtykkeskjema. Her stod det at intervjuet var frivillig, og at de kunne trekke seg når som helst. Det stod også at all informasjon vil bli anonymisert og at jeg har taushetsplikt. De ble også informert om at det ikke ble bruk av lydopptak, men at jeg ville notere underveis. Jeg tok med dette skjemaet til intervjupersonene slik at de kunne signere før jeg utførte intervjuene.

Jeg valgte å bruke fire informanter fordi jeg da fikk tilstrekkelig materiale og kunne videre drøfte og belyse problemstillingen min. Jeg valgte å intervju pedagogiske ledere for å høre hva deres tanker og meninger om hvordan de bruker matematikken i barnehagen. Ettersom at intervjupersonene skal være anonymisert har jeg valgt å bruke betegnelsen barnehage A, B1, B2 og C.

Beskrivelse av gjennomføring

Jeg fikk gjennomført alle intervjuene som planlagt, hvor jeg dro ut til informantene i to av barnehagene. Noen dager i forkant av intervjuet sendte jeg ut spørsmålene som jeg kom til å spørre dem om på intervjuet. Disse spørsmålene fungerte godt. Helt i starten av intervjuet stilte jeg informantene litt om bakgrunnen deres. Dette var for å bli litt kjent og det innledet til en rolig og fin samtale. Jeg ønsket å gi uttrykk for interesse og respekt ovenfor informanten.

Når det gjelder teams intervjuet spurte jeg også her om bakgrunn og utdanning. Å ha et digitalt intervju var litt mer utfordrende enn hvordan det var å ha et fysisk møte. Jeg opplevde at jeg hadde en strengere struktur på rekkefølgen av de ulike spørsmålene. Jeg merket underveis at det ble litt enklere og stille oppfølgingsspørsmål, men samtidig var det utfordrende og skrive ned alt hva som ble sagt i samtalen. Mye av grunnen til dette var nok at det var vanskelig å høre alt som ble sagt med tanke på teknologien. Dette gjorde at det ikke ble så god flyt som det kanskje ville vært hvis vi hadde hatt et fysisk møte.

Analysearbeid

Vi hadde ikke mulighet til å bruke lydopptak som hjelpemiddel derfor valgte jeg å notere underveis i intervjuene. Dette gjorde det mer utfordrende og få med seg alt som ble sagt, samtidig som jeg skulle få med meg kroppsspråket til informanten. Jeg måtte hele veien konsentrere meg om hva som ble sagt. Når man må notere underveis kan man miste oversikten og muligheten til å tolke underveis i samtalen. Etter at intervjuene var gjennomført transkriberte jeg det som jeg hadde notert ned.

Jeg valgte videre å lage en tabell utfra hvert enkelt intervju og sammenlignet dette opp mot hverandre. Deretter valgte jeg og finne likheter og ulikheter som skulle gjøre det enklere å arbeide videre med.

Metodekritikk

Innenfor forskning er det et grunnleggende spørsmål om hvor pålitelig data er. Dette blir betegnet som reliabilitet som betyr pålitelighet. Reliabilitet sier noe om den innsamlende dataen sin troverdighet og oppbygging og hvor pålitelige resultatene er. Det vil si at hvis noen andre enn meg hadde gjennomført intervjuet av de samme informantene, ville de da fått andre resultat enn de resultatene jeg fikk. Hvis vi hadde fått de samme resultatene ville det vært tegn på høy reliabilitet. Jeg hadde syv spørsmål i min undersøkelse i tillegg til at jeg stilte flere oppfølgingsspørsmål. Hvis man bruker ledende spørsmål så kan vi stille oss mer kritiske til intervjuets reliabilitet. Dette kan være spørsmål som er ubevisst fra forskerens side, men dette kan være med på å påvirke de svarene man skulle få fra informanten. På motsatt side har vi hvis vi bruker ledende spørsmål til å sjekke om svarene er tolket riktig så kan dette være med på å styrke reliabiliteten. For eksempel i slutten av intervjuet spurte jeg informanten om jeg hadde tolket det svaret som de hadde gitt stemte overens med det jeg hadde notert (Johannessen L. C., 2018, s 23).

Når man har transkribert intervjuet dukker det opp spørsmål om relevansen og validiteten altså gyldigheten av resultatene med tanke på problemstillingen som er blitt valgt. De spørsmålene som jeg hadde forberedt på forhånd skulle være med på å styrke datainnsamlingen sin relevans. Hvis jeg ønsket å styrke validiteten på resultatene kunne jeg

også gjennomført en observasjon eller en kvantitativ undersøkelse blant flere ansatte i ulike barnehager for å innhente faktum av bruk av matematikk i barnehagehverdagen. Hadde jeg brukt observasjon i tillegg til intervju kunne jeg fått et større innblikk samtidig som jeg kunne sett om det var en sammenheng mellom det jeg observerte og det som ble sagt på intervjuene. Med bakgrunn i problemstillingen: Hva er barnehagelærerens mening når det gjelder å styrke barnas matematiske kunnskap gjennom lek? er det naturlig å bruke kvalitativ metode for å få et nyansert grunnlag for videre drøfting av hvordan matematikken ble presentert i barnehagehverdagen. «Begrepsvaliditet er et typisk målingsfenomen: Det dreier seg om hvorvidt det er samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og målingen/operasjonaliseringen» (Johannessen L. C., 2018, s.24)

Presentasjon av funn og drøfting

I denne delen av oppgaven skal jeg presentere funnene fra intervjuene jeg har gjennomført med fire ulike intervjupersoner. Funnene som blir presentert skal ses i sammenheng med problemstillingen min: Hva er barnehagelærerens mening/rolle når det gjelder å styrke barnas matematiske utvikling gjennom lek? Jeg har valgt å dele funnene i kategorier for å gjøre det mer strukturert. Samtidig setter jeg funnene i relasjon til teori som jeg har blitt presentert tidligere. De kategoriene jeg har valgt å dele dem inn i er: Barnehagelærerens mening om bruk av matematikk i barnehagen, hvordan kan man arbeide med matematikk i barnehagen og til slutt hvilken del av matematikken arbeider den pedagogiske lederen mest med.

Alle de fire intervjupersonene/ informantene og de ulike barnehagene har blitt anonymisert i teksten. Barnehagene blir presentert som Barnehage A, B1 (stor avdeling), B2 (liten avdeling) og C.

Barnehagelærernes mening ved bruk av matematikk i barnehagen

I svarene til informantene som arbeider i de ulike barnehagene kommer det tydelig frem at de voksne ser viktigheten av bruk av matematikk i barnehagen. Samtidig kan det virke skremmende og utfordrende og tenke på hva matematikk i barnehagen er.

Pedagogisk leder i barnehage A sier: *«Under barnehagelærer utdanningen fikk jeg et nytt syn på matematikken og jeg innså at barnehagematematikken ikke er slik som den blir presentert i grunnskolen».*

Eget forhold til matematikk preger svarene også for andre informanter.

Den pedagogiske lederen i barnehage C sier:

«Ut fra mine erfaringer på skolen syntes jeg matematikk faget var utfordrende, men jeg forstår viktigheten av bruk av matematikk i barnehagen. Jeg har videre erfart og ser at jo tidligere man kan skape en glede hos barnet gjennom lek og matematikk utvikler de seg også på andre områder».

Den pedagogiske lederen i barnehage B1 sier *«Matematikken i barnehagen er ikke den samme på skolen. Leken er en naturlig del av barnets utvikling og derfor bruker jeg ofte matematikken sammen med lek».*

Den pedagogiske lederen i barnehage B2 sier *«Jeg hadde gode erfaringer med matematikk og likte faget svært godt på skolen. Jeg synes det er viktig med matematikk i barnehagen og det er fordi jeg mener det er her vi legger et godt grunnlag for barna».*

Ut ifra funnene fra intervjuene med de ulike pedagogiske lederne ser vi at matematikken finnes i barnehagehverdagen. Det kom frem at alle arbeidet med matematikk, men i ulik grad. Noen pedagogiske ledere brukte matematikken inne i barnehagen mens andre pedagogiske ledere brukte matematikken mer i uteområdet. Intervjuene speiler ulike måter å bruke matematikken på i barnehagen.

Den pedagogiske lederen på stor avdeling i barnehage B sier *«Vi bruker matematikken når vi går på tur i skogen hvor vi finner pinner, blader som vi måler opp mot hverandre. I sandkassen bygger vi store sandlott med barna og måler hvor høye slottene er».*

I barnehage A bruker de matematikken mer i aktiviteter inne i barnehagen. Den pedagogiske lederen sier *«Matematikken blir ofte brukt i språkgrupper hvor barna spiller*

spill som lott og terningspill. Samtidig blir matematikken brukt når de voksne på avdelingen baker sammen med barna».

Når vi ser dette i sammenheng med Alan Bishop sine seks matematiske aktiviteter ser man at både den pedagogiske lederen i barnehage A og B tar i bruk disse aktivitetene.

Den pedagogiske lederen i barnehagen A bruker det som omhandler lek og spill som er den sjette matematiske aktiviteten til Bishop. Bishop mener at bruk av spill er av betydning i barnets utvikling. Samtidig bruker også den pedagogiske lederen i barnehage A den som omhandler måling. Når barna får være med på baking og får måle opp det de trenger av ingredienser blir de kjent med volum og målebeger.

Den pedagogiske lederen i barnehage B bruker også måling bare i form av å måle hvem som har lengst pinne og måle høyden på hvilket slott som er høyest.

Det som begge de pedagogiske lederne har fokus på er at de voksne er inkludert og har et samspill med barna. Her kommer igjen teorien til Jerome Bruner som handler om den voksne som er et støttende stillas for barna.

Hvordan arbeide med matematikk i barnehagen

Her ønsker jeg først å se på funnene på liten avdeling og se om det er noen likheter og ulikheter før jeg sammenligner de store avdelingene.

I Barnehage B1 kommer det frem «*Når vi arbeider med matematikken i barnehagen bruker vi ofte tall og telling hvor vi tar for oss noen ulike sanger og rytmer som vi vet fenger barna*». Samtidig kan vi også ha fokus på matematikk under ryddetiden hvor vi for eksempel kan kategorisere lekene og snakke om de store dukkene og de små lekene.

Den andre pedagogiske lederen i barnehage B sier «*På liten avdeling handler det mer om å skape nysgjerrighet blant barna. Det er nødvendigvis ikke så mye bruk av matematikk utenom hverdagssituasjonene*»

Den pedagogiske lederen i barnehage C sier «*Jeg ser at det meste av matematikken foregår i hverdagssituasjonene og i de voksenstyrte aktivitetene*» Her ser vi at det er likheter

mellom de to barnehagene og hva de pedagogiske lederne sier. Når vi ser dette opp mot Alan Bishop og hans syn på matematikk kommer det frem at når man ser på matematikken med et universelt og et tverrkulturelt perspektiv så er man bevisst på å møte matematikken i de hverdagslige situasjonene. (referanse)

Ved spørsmål om barnehagelærerens mening ved bruk av matematikk i barnehagen sier Pedagogisk leder i barnehage A: «*Under barnehagelærer utdanningen fikk jeg et nytt syn på matematikken og jeg innså at barnehagematematikken ikke er slik som den blir presentert i grunnskolen*». Dette ser vi igjen i teorien når vi går i dybden på hva barnehagematematikk er i forhold til skolematematikk. Matematikken i barnehagen handler om at barna skal få leke med, utforske og erfare matematikken, de skal ikke bli undervist til å kunne matematikk. Vi kan også se dette i tråd med rammeplanen hvor under punktet «3.7 Antall, rom og form» kommer det frem at barnehagen skal bidra til at barna opplever glede, utforsker, får erfaring med, leker. (Thiel A. H., 2014, s. 20)

Det er viktig som barnehageansatt å vite hvor mye matematikken betyr for barns utvikling og læring. Det er slik at matematikken vil ha stor effekt både på kort og lang sikt. Når man se på kort sikt vil en stimulering av matematikk være med på å øke barnas nysgjerrighet, interesse og trygghet i forhold til fagområdet. Samtidig vil barna få økt selvtillit og evne til å tenke matematisk i barnehagehverdagen. På sikt vil man se at den matematiske tenkningen kan være med på å mestre livet (Matematikksenteret, 2014). Svarene fra pedagogisk leder i barnehage A viser at kompetansen om bruk av matematikk i barnehagehverdagen er verdifullt, både som en bevisstgjøring for den enkelte ansatte og mulig utvikling for det enkelte barnet. Matematikk fremstår i hverdagen som mer enn den klassiske skolematematikken.

Hvilken del av matematikk (tall og telling, romforståelse, måling) jobber du mest med?

Først vil jeg se på hvilken del av matematikken de som arbeider på småbarnsavdeling jobber mest med. Deretter går jeg over og ser på hvordan de som arbeider på stor avdeling jobber med matematikken. Barnehage B2 og C arbeider på liten avdeling, mens barnehage A og B1 arbeider på stor avdeling.

Det er ulike måter å arbeide med matematikk på og det er ulikt hvor bevisst den enkelte barnehagelærer er ved bruk av matematikk som verktøy i barns lek og utvikling. Den pedagogiske lederen på småbarnsavdeling i barnehage C sier «Jeg arbeider mest med tall, telling og måling». Videre går samtalen over på romforståelse og den pedagogiske lederen sier «Vi deler inn rommet i forskjellige størrelser hvor vi har et lite rom og et stort rom. På det lille rommet får barna utforske rommet og de lekene som er der». Her blir flere fagområder dekket. Når vi ser på dette opp mot teori og Alan Bishop sine seks fundamentale matematiske aktiviteter ser vi at det blir vist til flere fagområder enn bare tall og telling. Den pedagogiske lederen i barnehage C tar i bruk både lokalisering som handler om å finne frem og orientere seg.

Den pedagogiske lederen i barnehage B2 arbeider på liten avdeling. Den pedagogiske lederen sier «Det som blir arbeidet mest med på avdelingen er tall og telling og det blir brukt under samlingsstunden og i sanger.»

Når vi ser videre på hvilken del av matematikken Barnehage B2 arbeider med ser vi at det er likheter mellom barnehage B2 og barnehage C med at begge arbeider med tall og telling som fagområdet. I begge intervjuene av de pedagogiske lederne på liten avdeling blir det også sagt at matematikken på småbarns avdeling blir mest brukt i forhold til kroppslige bevegelser og at det ikke er så mye dialog om matematikk. Likevel ser vi noen ulikheter med tanke på at den pedagogiske lederen i barnehage C kommer innom flere ulike fagområder i matematikken og hvordan de bruker den selv om det ikke virker som de er bevisste på at også de andre fagområdene dreier seg om matematikk.

Hvilke fagområder arbeider de på stor avdeling med mest med?

Når vi går videre skal vi se på hvordan de pedagogiske lederne som arbeider på stor avdeling i barnehage A og barnehage B1 bruker matematikken i barnehagehverdagen.

Pedagogisk leder i barnehage B1 som arbeider på stor avdeling sier «Det vi arbeider mest med er romforståelsen og dette er også de ansatte på avdelingen bevisst på. Her handlet det om at barna skulle bli kjent med rommet og se hva de kunne bruke rommet til». Når de

hadde aktiviteter inne brukte de bordene som de kunne snu opp ned slik at det for eksempel ble en skute eller en hytte. Videre kommer det frem «Når vi arbeider med romforståelse bruker vi benevning av de ulike preposisjonene som over og under og dette får også barna utforske på egenhånd». Denne avdelingen arbeider også med tall og telling, men dette er mer ubevisst. I denne barnehagen går de mer i dybden på matematikken når barna går i førskolegruppen. Her tar de i bruk eksperimenter som for eksempel tyngdekraften hvor de finner ulike materialer som de tester ved å kaste ned i bøtten og se på forskjellen når man slipper en fjær eller en stein. De arbeider med å finne løsninger sammen med barna og ikke gi svaret med en gang, de lar barna få tenke og prøve ut for å finne en løsning.

I barnehage A sier den pedagogiske lederen «Det er ikke noe spesifikt område som vi arbeider mer med enn andre områder, men vi tar høyde for barnegruppen og vi legger samlingene og aktivitetene opp deretter». Videre blir det sakt «I den barnegruppen vi har nå blir baking brukt som en aktivitet, her får barna være med og lage boller og da er vi voksne på når det gjelder å benevne de ulike formene til barna». For de eldste barna i barnegruppen som skal begynne på skolen går de mer i dybden på matematikken hvor de skal ha noen regnestykker og arbeide med frem mot skolen. Den pedagogiske lederen sier videre

«Vi ønsker å oppnå at når de eldste kaster en terning så skal de kjenne igjen hvilket tatt det er ved å se på terningen å ikke bruke fingrene til å telle på. Samtidig har vi språkgrupper hvor det ofte blir brukt tall og telling som vi setter søkelys på».

Likhetene mellom barnehagene B1 og A ser man at begge barnehagene går mer i dybden av matematikken når barna begynner i førskolegruppene. Ulikhetene mellom barnehagene er at barnehage B1 arbeider bevisst med romforståelse mens barnehage A bruker mer aktiviteter som inneholder måling hvor barna får være med på aktiviteter som baking.

Forskjellen ved bruk av matematikk på stor avdeling versus liten avdeling

Det kan se ut som det er et skille på hvordan man arbeider med matematikken på småbarnsavdeling og stor avdeling. På småbarnsavdeling handler det mest om at barna skal bli presentert for matematikken og de skal få utforske omgivelsene rundt med både kropp og bruke sansene sine. Informantene som arbeidet på liten avdeling arbeidet mest

med tall og telling på avdelingen, her foregår matematikken for det meste i planlagte situasjoner og i voksenstyrte aktiviteter. Når barna blir eldre og starter på stor avdeling ser vi at matematikken blir mer presentert både i uteleken og i små grupper. Intervjuene i både barnehage A og B1 sier de pedagogiske lederne: «Matematikken for de eldste barna som går i førskolegruppene går mer i dybden på matematikken. Her får de ulike oppgaver som de skal løse og de blir mer kjent med den matematikken de blir presentert for på skolen». Det kan se ut som om matematikken blir mer brukt bevisst etter jo eldre barna blir, kan dette ha noe med at man skal gjøre dem klar til skolen?

Konklusjon

Bakgrunnen for denne oppgaven var å rette søkelyset mot problemstillingen: Hva er barnehagelærerens mening/rolle når det gjelder å styrke barnas matematiske utvikling gjennom lek?

Dette arbeidet viser at det er ulik oppfattelse og forståelse av hva som er matematiske aktiviteter og hvordan dette preger barns utvikling. Positiv til matematikk, bruker rom, tid og sted bevisst og ubevisst. Det ville vært spennende og interessant å sett funnene fra informantene videre opp mot hvordan matematikken blir brukt i overgangen barnehage-skole. Kanskje er det slik at når barna blir 5 år så legger vi mer til rette for at barna skal være klar til skolen og dette ser vi kanskje igjen i matematikken hvor det blir rettet søkelys på matematikk når de er fem år.

Litteraturliste

Bones & Omland (2008). *Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen*. Matematikksenteret.

Dalland, O. (2017) *Metode og oppgaveskriving* (6.utg). Oslo: Gyldendal Akademisk oppgaver

FNs barnekonvensjon. (2003). *FNs konvensjon om barnets rettigheter*

Johansson, E. (2017). *Små barns læring*. (1.utgave, 4.opplag). Oslo: Universitetsforlaget

Johannessen L. C., (2018) *Forskningsmetode for lærerutdanningene*, (2. opplag). Oslo: Abstrakt forlag

Kunnskapsdepartementet. (2017). Forskrift om rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver

Løkken,G. & Søbstad, F. (2017). *Observasjon og intervju i barnehagen*. (4.utg.). Oslo: Universitetsforlaget

Säljö, R. (1. utgave, 3.opplag 2018). *Læring - en introduksjon til perspektiver og metaforer*. Cappelen Damm AS.

Thiel, A. H. (2014). *Matematikkens kjerne*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

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

Vedlegg

Samtykkeskjema:

Mal for informert samtykke til behandling av personopplysninger om deltakere i forskningsprosjekter.

Kan brukes ved spørreundersøkelse, observasjon, intervju, videoopptak, etc.

NB! Informasjon må være kortfattet og lett forståelig for de du spør (tilpasset utvalget).

Bruk klart og enkelt språk.

Tilpass skjemaet slik at det passer til din bachelor-oppgave og den(de) metodene du skal bruke.

Klipp bort grå tekst/tekst i kursiv, da dette er «hjelpetekst» for utfylling av informasjon

Gul tekst må tilpasses

Vil du bli **intervjuet/observert vedrørende en bachelor-oppgave om.....?**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er

.....
.....

I dette skrivet gis du informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg ønsker **å forske på**

.....
.....
.....

Intervjuet vil bestå av ca. spørsmål, og vil vare i maks ... minutter. Informasjonen som innhentes under intervjuet vil analyseres og skape grunnlaget for videre arbeid mot en bacheloroppgave. Prosjektdeltaker vil motta en intervjuguide med forskningsspørsmålene **i forkant av intervjuet/ved oppstart av intervjuet.**

Beskriv her formålet med prosjektet og si noe om omfanget.

Skisser gjerne kort hvilke problemstillinger / forskningsspørsmål du skal analysere.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta **pga. din stilling som barnehagelærer**.....

Hva innebærer det for deg å delta?

Beskriv her metode (spørreskjema, intervju, observasjon etc.), omfanget, hvilke opplysninger som samles inn og hvordan opplysningene registreres (notater) (Sjekk overlapp mellom informasjon som gis i dette punktet og formålet og skriv inn informasjonen der den passer best)

Hvis du velger å delta i prosjektet innebærer det at du er med på ett intervju. Intervjuet vil vare i maks **1 time**. Intervjuet vil ta for seg spørsmål om hva dine tanker som barnehagelærer.

.....Jeg vil ta notater fra intervjuet vårt.

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

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

- Det vil kun være prosjektansvarlig som har tilgang til dine privatopplysninger. Informasjonen du gir i intervjuet vil bli anonymisert og delt med veileder, prosjektgruppe og i selve bacheloroppgaven.
- Navn og kontaktopplysningene dine vil bli lagret på prosjektansvarlig sin datamaskin, og vil bli slettet etter oppgaven er levert inn.

Intervjudeltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes **08.01.2021**. Ved prosjektslutt vil personopplysninger slettes.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å 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.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Universitetet i Stavanger ved student.....,
- email:

Med vennlig hilsen

.....

SAMTYKKEERKLÆRING

Tilpass avkryssingsboksene etter hva som er aktuelt i ditt prosjekt. Det er mulig å bruke punkter i stedet for avkryssingsbokser.

Jeg har mottatt og forstått informasjon om

..... 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. 06.01.2020

Prosjektdeltakers navn med blokkbokstaver:

.....
.....

.....
.....

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuspørsmål

Spørsmål til intervju:

Problemstilling: Hva er barnehagelærerens mening når det gjelder å styrke barnas matematiske kunnskap gjennom lek?

1. Hvilke holdninger har du til matematikk og synes du det er viktig å bruke matematikk i barnehagen?
2. Når bruker du matematikk i barnehagen i tillegg til hverdagssituasjonene?
3. Hvordan kan man arbeide med matematikk i barnehagen?
4. Hvilken del av matematikk (tall og telling, romforståelse, måling) jobber du mest med?
5. Arbeider din barnehage bevisst med matematikk som fagområde. Eventuelt hvordan blir matematikken presentert for barna?
6. Hvordan kan man styrke barnas matematiske kunnskap gjennom lek?
7. Hvordan kan man synliggjøre matematikken i barnehagen?