

Matematik i barnens lek

En kvalitativ studie om hur pedagoger undervisar
matematik i förhållande till leken

Av: Marie Bergqvist &
Shorok Hashim Mohammed

Handledare: Maria Pröckl

Examinator: Emma Oljans

Södertörns högskola | Institutionen för Lärarutbildning

Examens arbete 15 hp

Vårterminen 2021

Förskolläraryrket med interkulturell profil



Förord:

Vi vill tacka våra familjer och pedagoger som gjorde det möjligt för oss att kunna genomföra vår studie. Vi vill även tacka vår handledare Maria Pröckl som hjälpte oss genom utmanande frågeställningar och kommentarer som förde oss framåt i vårt skrivande.

Abstract

Mathematics in children's play

A qualitative study of how preschool teachers teach mathematics in relation to play

In this study we aimed to investigate preschool teachers' perceptions of mathematics in relation to play. And what pre-school teachers have to say about their active presence about children's mathematical learning. In addition, we also want to investigate how they describe that mathematics in both planned and spontaneous play is implemented.

We used these issues to get close to our aim;

1. What approaches do pre-school teachers have to play and learning in relation to mathematics?
2. How do preschool teachers describe the implementation of mathematics in relation to play?

In this study we used qualitative research and we interviewed six active preschool teachers and summarized their answers. We found out that a phenomenological research approach suits this study. The theories we have based our study on are Lev. S Vygotskij, Alan Bishop and Friedrich Fröbel.

Our result:

In this study, we have studied pre-school teachers' perceptions of how mathematics can be applied through play. According to preschool teachers, play leads to mathematics learning. Furthermore, they believe that play and learning go hand in hand, so it can be difficult to define what play is and what learning is, according to most of them. The study shows that learning takes place in preschool daily and in all activities the children participate in or observe. According to the teachers, learning in mathematics can take place when the child plays by himself, or in interaction with other peers, and with a teacher present. This teachers' presence depends on the situation in the game. According to the teachers, they can sometimes observe the game and only participate to implement a clarification in the game, be a co-researching teacher with empathy. Our conclusions may be that learning in mathematics takes place all the time, but it is clarified by the active role of preschool teachers and awareness of their approach.

Keywords: Kindergarten, children, mathematics, playing, preschool, teacher's role, participation, presence, and activity.

Nyckelord: förskola, lek, matematik, pedagog, pedagogers delaktighet och närvaro

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Syfte och frågeställningar	2
Frågeställningar	2
2. Centrala begrepp och dess definitioner	3
2.1 Lek och dess betydelse.....	3
2.2 Barns Matematik i förskolan	3
2.3 Förskolpedagoger	4
3. Tidigare forskning.....	5
3.1 Pedagogers förhållningssätt i leken med fokus på matematiklärande:	5
3.2 Pedagogers delaktighet i en lekbaserad matematikundervisning:.....	5
3.3 Internationella studier om pedagogens närvaro i leken:	6
Forskningens relevans för studien	6
4. Teoretiska utgångspunkter.....	7
4.1 Fenomenologin som vetenskapsteoretisk ansats	7
4.2 Bishops Matematiska aktiviteter	7
4.3 Lev Semenovič Vygotskij och interaktion.....	8
4.4 Friedrich Fröbels lekpedagogik.....	8
5. Metod.....	10
5.1 Kvalitativ metod och kvalitativ intervju	10
5.2 Urval och avgränsningar	11
5.3.1 Förskola A	12
5.3.2 Förskola B	12
5.4 Etiska överväganden	12
6. Datainsamling, bearbetning och analys	13

7. Analys och Resultat	14
7.1 Förskolpedagogers uppfattning om lek och lärande.....	14
7.2 Förskolpedagogers roll i barnens lek	15
7.3 Förskolpedagogers förhållningssätt till matematiklärande i leken	17
7.4 Planerade lekar eller spontana lekar med fokus på matematik	18
7.5 Förskolpedagogers synsätt på möjligheter och begränsningar till lek och lärande.....	20
8. Metoddiskussion	23
9. Diskussion och slutsats	24
9.1 Diskussion	24
9.2 Slutsats	26
10. Vidare Forskning	27
Litteraturförteckning	28
Elektroniskakällor Bilagor	31
Bilagor	
<i>Bilaga 1</i>	
Infobrev	
<i>Bilaga 2</i>	
Intervjuguiden	

1. Inledning

Barn kastar sig in i lekens värld på ett sätt de aldrig skulle göra om det gällde att fylla i sidor i arbetsböcker. Rätt utvalda lekar och spel kan hjälpa barn att lära sig i stort sett allt de behöver för att klara av elementär matematik.

(Kaye 1987, s. 9)

Vi har i denna studie valt att undersöka hur förskolpedagoger resonerar kring ämnet matematik i förskolan med fokus på leken. Kurserna i matematikdidaktik i vår förskolläraryr utbildning på högskolan har varit en inspirationskälla för oss, då vi insåg att matematik finns överallt i vår vardag. Tidigare hade vi precis som de flesta i förskolans värld sett på matematik som något svårt att tillämpa med barn i förskolåldern. Varje dag möter barn matematik i olika sammanhang i sin omgivning, i hemmet, på väg till förskolan, i förskolan och i samhället. Därför kan dessa erfarenheter inom matematik som barnen får komma i kontakt med i tidig ålder, vara avgörande för vilken inställning och intresse de utvecklar för ämnet. På så sätt blir pedagogens roll en viktig faktor i hur matematikkunskaperna presenteras för barnen. Detta bekräftas av Björklund och Palmér som skriver "matematikundervisningen i förskolan har alltså ett värde för barnet här och nu men även för deras fortsatta skolgång" (Björklund & Palmer 2018, s. 11). Vilket gör förskolan till en plats där barnens grundläggande matematiska begrepp skapas.

Lindqvist (1996, s. 49) skriver om att leken har haft en oklar roll i förskolan och hänvisar till Birgitta Knutsdotter Olofsson som fann att pedagoger var mer intresserade av det styrda förhållningssättet än det lekfulla även om de hävdade annat. Vidare skriver hon om Henckel (1990) som anser att det finns brister i förskollärares uppfattning om lek mellan teorin och praktiken. Där förskollärarna betonar vikten av lekens roll som utifrån teorin anses som ett inlärningsmoment men i praktiken har de förskollärarna en terapeutisk inställning. (Lindqvist 1996, s. 49). Anna Kärre (2013, s. 5) skriver om att hon i sitt arbetsliv som pedagog ofta blev bemött av förskolpedagoger, som anser att det är svårt att tillämpa matematik i förskolvärlden och att de tar en negativ inställning till matematik i barnens vardag på förskolan eftersom den hindrar barnen från att leka.

Från våra tidigare iakttagelser kunde vi se att pedagoger inte har den tid och möjlighet som de skulle önska. Detta försvårar upptäckten av barnens färdigheter och barnens eventuella lärande. Därför vill vi undersöka vad pedagogerna tänker kring sitt förhållningssätt till barns lärande i matematik med fokus på leken.

Vi vill undersöka förskolpedagogers uppfattning om matematik i förhållande till leken. Samt vad förskolpedagoger har för syn på sin aktiva närvaro om barns matematiska lärande. Utöver det vill vi undersöka hur de beskriver att matematik i de både planerade och spontana lekar genomförs.

1.1 Syfte och frågeställningar

Frågeställningar

1. Vilka förhållningssätt har förskolpedagoger till lek och lärande i relation till matematik?
2. Hur beskriver förskolpedagoger genomförandet av matematik i förhållande till leken?

2. Centrala begrepp och dess definitioner

Under denna rubrik kommer vi att definiera de olika begreppen som vi använder i uppsatsen för att ge förståelse för vidare läsning. Dessa är: Lek, matematik och förskolpedagoger.

2.1 Lek och dess betydelse

När vi nämner leken menar vi både den fria och den planerade leken vilket innebär att pedagogernas närvaro kan spela en roll i barnens lek. Studiens utgångspunkt är leken. Det undersöks om leken är ett medel för lärandet. Lek är roligt och barnen leker så fort de får tillfälle. Lek är barnens reflektion över vad de har sett eller varit med om.

Pramling Samuelsson (2017, s. 99) definierar leken som en process som grundar sig på barnens initiativ och förklaras som barns egen värld. Knutsdotter Olofsson trycker på att barn har i leken möjlighet att bearbeta händelser och transformera verkligheten. (Knutsdotter Olofsson 2009, s. 77). En koppling mellan lek och lärande görs i Lindqvist (1996, s. 70) där leken nämns som en viktig del i barnens lärande. Enligt henne är leken det moment där barnen utvidgar sin förståelse om omgivningen. Knutsdotter Olofsson skriver "Den som leker är både den han eller hon föreställer och sig själv samtidigt. Eftersom leken inte är på riktigt kan livet levas i framtiden, i fantasivärldar och i tider som försvunnit för länge sedan" (Knutsdotter Olofsson 2017, s. 149). I leken lever barnen in i situationen med hela kroppen och alla sina sinnen. Vilket ger dem en möjlighet att prova alla tidigare händelser de upplevt och vidare få en förklaring.

2.2 Barns Matematik i förskolan

Matematik är en abstrakt och generell vetenskap för problemlösning och metodutveckling. (Ne. se 2021). Matematik finns överallt runt omkring barnen, och är mer än bara räkning. Matematik finns på skyltar som barnen passerar vid när vi går på vägen, när barnen orienterar sig på en ny plats och när de håller distans till varandra. Matematik i förskolan kan förekomma i alla aktiviteter i vardagen i form av begrepp som först/sist, större/mindre och i symboler, mönster, rim, sortering, vikt och siffror. Enligt Björklund och Palmér (2018, s. 9) visar studier och forskning inom matematik för förskolbarnen att barn som har med sig sina tidiga erfarenheter inom matematik har god användning av dessa senare i skolan. Vidare skriver författarna "Ett annat sätt att se på matematik är som idéer och samband *för att förstå och beskriva sin omvärld*, vilket både barn och vuxna behöver göra dagligen" (Björklund & Palmér 2018, s. 40). Något som möjliggör ett tidigt möte för barn med ämnet redan i förskolåldern. I boken *ett två många* nämner Björklund (2009, s. 16) att matematiken används som ett kommunikativt redskap i mötet

med andra, där förskolbarnet kan använda detta redskap för att kommunicera med sin omgivning på ett kompetent sätt.

2.3 Förskolpedagoger

Med förskolpedagoger menar vi förskollärare, barnskötare och andra vuxna personer i förskolan. Enligt Nationalencyklopedin (2021) definieras förskolan som en verksamhet vilken förenar omsorg med ett pedagogiskt innehåll för barn i åldrarna ett till fem. I denna studie fokuserar vi på förskolpedagogers syn och arbetssätt i leken vilket inkluderar alla som är verksamma i barns dagliga aktiviteter.

3. Tidigare forskning

Under denna rubrik kommer vi att redogöra för samt tala om kunskapsläget i de olika forskningsartiklarna angående lek och lärande, matematiklärande i leken samt pedagogens förhållningssätt till matematikundervisning i leken. Därefter, avslutas avsnittet med en kort förklaring om val av nedan nämnda forskningsartiklar. Vad gäller sökning om relevanta forskningsartiklar har vi använt oss av databasen ERIC. Sökorden som användes har varit; förskola, lek, matematik, pedagog, pedagogers delaktighet och närvaro. Sökningen efter artiklar kompletterades med engelska sökord för att bredda sökningen till internationella vetenskapliga forskningsartiklar i databasen, detta med närliggande och synonyma uttryck till studiens ämne. Detta med: Kindergarten, children, mathematic, playing, preschool, teachers' role, participation, presence and activity. En begränsning som gjorts har varit genomförande av peer review- process.

3.1 Pedagogers förhållningssätt i leken med fokus på matematiklärande:

Forskaren Björklund (2014) lyfter i sin forskning fram pedagogers målinriktade undervisning samt vikten av att utgå från leken som anses vara grunden i undervisningen. I sin kvalitativt baserade forskning utgår hon från läroplanen som betonar vikten av att utveckla barns matematiska förmåga genom en undervisning som grundas på leken. Hon undersöker hur variationer i undervisningssituationer kan bidra till att barnen bildar en uppfattning för begreppen hel och halv. Undersökningen visar hur leken samt hur de planerade aktiviteter kan hämma eller främja barnens lärandeprocess. I denna studie påvisas också vikten av pedagogens profession och förhållningssätt i sin undervisning för att barnen ska förstå innebörden i den matematiska aktiviteten. (Björklund, C. 2014).

3.2 Pedagogers delaktighet i en lekbaserad matematikundervisning:

I en kvalitativ studie baserad på videoinspelningar undersöker Björklund (2018) barngrupper och pedagoger från olika förskolor. I sin undersökning fokuserade hon på pedagogers handlingar i matematikundervisning och dess konsekvenser för barns tillfälle till lärande. I sin studie kom hon fram till fyra olika kategoriseringar som påverkar barns lärande möjligheter. Dessa är; typ av intresse, Pedagogernas undervisningsstrategier, val av utmaningar och användning av de kända matematiska begreppen. (Björklund, C. 2018).

Forskarna Vogt et al. (2018) utförde en studie kring små barns matematik och lärande både genom lek och planerade undervisning. Studien ger en inblick i pedagogernas förhållningssätt med fokus på leken. Forskarna i denna studie skriver att leken är en drivkraft till barns lärande eftersom leken initieras ofta

av barn. Även om leken anses vara grunden till lärande betonar forskarna att det finns en brist i studierna kring barnens lek och pedagogers undervisning i leken. Resultatet visade att det lekbaserade förhållningssätt för barn i förskolåldern gav ett högre förståelse i matematik lärandet i förhållande till det andra undervisningsmomentet i matematik. Utöver detta betonar forskarna vikten av pedagogens medvetenhet och deltagande. (Vogt, F. et al., 2018).

3.3 Internationella studier om pedagogens närvaro i leken:

I Nederländerna har en studie om pedagogers närvaro i leken genomförts av forskarna Singer et al. (2014) Studien genomfördes genom observationer. Resultatet av studien visar att barnen blir mer engagerade i leken med pedagogens närvaro. Vidare visar studien att barnens intresse av att stanna kvar i leken minskar då pedagogen lämnar rummet. På grund av detta avbryts interaktion mellan barn och pedagoger. (Singer et al., 2014).

Ytterligare en forskare som behandlat ämnen närvarande pedagog är Tsai (2015) från Taiwan. I sin studie har Tsai kommit fram till att den övervägande delen av intervjuade förskollärare anser att pedagogens deltagande i leken är betydelsefull. Framst beror pedagogens deltagande på hur pedagogen väljer att förhålla sig till barnet i sin deltagande i leken. Deras förhållningssätt var antingen att leka tillsammans med barnen eller välja att vara närvarande genom att observera barnens lek utan att delta i själva leken. Tsai påpekar att den främsta orsaken till pedagogens deltagande i leken kan vid flera tillfällen ha sin grund i att medla eller påvisa regler. (Tsai, C-_Y, 2015).

Forskningens relevans för studien

Studier och forskning från olika delar av världen och jämförelse med studier i svenska förskolor visar på olikheter men även likheter då det handlar om förskolpedagogers roll i barnens lek. På vilket sätt påverkas barnsutveckling och lärande av dessa praktiker, Samt hur kunskapen kan påverkas och utvecklas i mötet med barn genom att ta del av olika vetenskapliga studier. Studierna visar att pedagoger i förskolan anser vikten av leken för barns utveckling och lärande samt hur deras lekbaserade matematikundervisning kan påverka barns matematiklärande positivt.

4. Teoretiska utgångspunkter

I detta avsnitt lyfter vi olika teorier inom matematik och lek samt vad den har för betydelse i förskolpedagogers arbetssätt som i sin tur leder till barns lärande. Vi kommer att utgå från Alan Bishops sex matematiska aktiviteter, Vygotskijs proximala utvecklingszonen och Fröbel och hans syn på lek och lärande.

4.1 Fenomenologin som vetenskapsteoretisk ansats

I vår studie utgår vi från ett fenomenologiskt perspektiv genom att använda oss av förskolpedagogers svar och deras reflektion kring vårt ämne för att få en djupare förståelse. (Brinkkjaer & Høyen 2013, s. 65). Detta är grundläggande för att vi ska kunna förstå hur pedagoger ser på sin undervisning för att få barnen att äga kunskapen. Att utgå från den fenomenologiska forskningsansatsen innebär enligt Larsson (2011, s. 24–25) en bearbetning av det insamlade materialet utifrån pedagogernas syn på sin verklighet. Detta genom förskolpedagogernas egna antaganden och formuleringar kring sin verksamhet, vilket författaren menar kommer att ligga till grund för vår tolkning. Något som kan likna en dialog mot en djupare förståelse för ett sammanhang. I enlighet med Brinkkjaer & Høyen (2013, s. 64) upplevs världen på olika sätt, därför har vi valt att utgå från ett fenomenologiskt perspektiv för att undersöka hur förskolpedagoger upplever matematik i leken.

4.2 Bishops Matematiska aktiviteter

I boken *förskolans matematik* (2019, s. 3–4) nämns Alan Bishops (1991) sex matematiska aktiviteter som kopplas till läroplanens mål (2018) och anses vara drivkraften för att matematik ska urskiljas, undersökas och upplevas. Dess sex matematiska aktiviteter är; leka, förklara, designa, lokalisera, mäta och räkna. Aktiviteterna ska användas i undervisningssyfte på förskolan vilket gör att läroplanens strävansmål uppfylls. Syftet med dessa aktiviteter är att barnen ska kunna använda matematik i ett sammanhang som passar för den situation som barnet befinner sig i. Skolverket nämner att ”Bishop såg de sex matematiska aktiviteter som universella och tillhörande alla kulturer ” (Skolverket 2019, s. 11). Dessa matematiska aktiviteter är:

1. Leka: i denna aktivitet övar barnen på olika matematiska begrepp. Barn har möjlighet till socialt samspel med barn och pedagoger. I leken introduceras olika matematiska begrepp och barnen får möjlighet till att resonera kring de matematiska händelserna i leken.
2. Räkna: barnen får utforska, jämföra mängder av redskap som de leker med. Förskolpedagoger kan tillämpa detta genom att till exempel i samlingen barnen får räkna sina kamrater.

3. Mäta: barnen får utforska föremåls egenskaper som till exempel volym, längd, storlek osv.
4. Lokalisera: barnen får utveckla en rumsuppfattning genom att utforska rummets egenskaper. Detta kan tillämpas av barn med hjälp av pedagoger både inomhus och utomhus.
5. Konstruera: i denna aktivitet får barnen sortera föremålen efter sin storlek och sitt mönster. Lära sig bygga och utveckla kunskaper kring geometriska former.
6. Förklara: denna aktivitet går på att experimentera och testa för att komma fram till en lösning, förklaring för barnets egna eller andras frågor.

4.3 Lev Semenovič Vygotskij och interaktion

Enligt Vygotskij den ryska professorn i lekteorier är lärarens närvaro viktigt genom att skapa förutsättningar för ett socialt och aktivt lärande. Vilket gör den planerade aktiviteten av pedagogen till en viktig lärande roll i barns lek. Kroksmark (2011) nämner Vygotskijs proximala utvecklingszonen där barnet lär sig som mest i interaktion med en vuxen eller ett kunnigt barn. "Vygotskijs teori om den proximala utvecklingszonen har betydelse för pedagogiken och didaktiken genom att den uppmärksammar en specifik social natur som är en del i barnets utveckling in i det intelligenta och intellektuella liv som det är omgivet av" (Kroksmark 2011, s. 452). Lindqvist (1996, s. 68–70) skriver om Vygotskij som betonade att lek är ett skapande moment som är grundad på ett pedagogiskt arbetssätt, och att lek är grunden till barns vilja och tankeutveckling. I boken *Lev Vygotskij Semenovič Fantasi och kreativitet i barndomen* (1913) som översätts av Öberg Lindsten (1995, s. 9) skriver hon om att Vygotskij betonade att barnets lek är barnets egen fantasi och är grunden till skapande, där barnet dramatiserar och tolkar sina upplevelser. Smidt (2010, s. 13) instämmer med det och skriver om att Vygotskij ansåg vikten av de lekar som barnen själva initierar som en övning i att skilja mellan det visuella och det förnuftsmässiga. Dessa lekar är enligt honom första steget i barnens abstrakta tänkande samt till deras vidareutveckling.

4.4 Friedrich Fröbels lekpedagogik

Friedrich Fröbel (1782–1852) ansåg att kärnpunkten i småbarnspedagogik var leken där han själv var delaktig i barns lek. Han menade att barn reflekterar över sina erfarenheter och på så sätt lär de sig. Öman (1991, s. 32) skriver om Fröbels tankar om leken som förenar barnets inre och yttre. Fröbel grundade en syn på lärande genom leken. Han ansåg att leken är centralt och att barnet lär sig som mest genom leken. Westberg skriver i Fröbels pedagogik om att i leken ökar barnens medvetenhet kring sin omvärld. Detta sker med hjälp av en utbildad, kunnig och närvarande pedagog. (Westberg 2011, s. 19–

20). Barnen behöver enligt Fröbel få upptäcka sin omgivning men inte lämnas ensamma i den. (Hammarström- Lewenhagen 2016, s. 25–27). Samuelsson och Asplund Carlsson (2014, s.25) betonar vikten av pedagogens roll utifrån Fröbelpedagogiken genom att pedagogen jobbar systematisk med att vidare utveckla barnens förmågor och färdigheter. Med en koppling till Westberg (2011, s. 22–23) som anser att Fröbelpedagogik från början var en strikt och systematisk pedagogik men att det även framträder en moderniserad tolkning av denna pedagogik. Denna vuxenstyrda pedagogik omtolkas av Öman (1991, s. 13–14) genom att pedagogen arbetar Fröbeliansk men samtidigt utgår från barnens intresse och behov för att leda lärandet vidare.

5. Metod

Under denna rubrik kommer vi att beskriva och motivera vårt val av metod och undersökningsgrupp samt vilka avgränsningar som har gjorts och hur vi har genomfört vår studie i de valda verksamheterna.

5.1 Kvalitativ metod och kvalitativ intervju

I studien undersöks hur förskolpedagoger använder sig av lek i undervisning av matematik har vi utgått från en kvalitativ metod som ett undersökningsverktyg. Den metoden hjälpte oss att söka information och samla kunskap kring vårt undersökningsämne. I enlighet med Patel och Davidson (2019) anses denna metod vara ett tillvägagångssätt för oss att samla in intervjupersonernas egna tankar, idéer och erfarenheter. Detta med hjälp av frågor som ställs i en anpassad ordning, vilket innebär för intervjuaren ett flexibelt sätt att undersöka och samla in respondentens uppfattningar kring valda ämne på bästa sätt. (Patel & Davidson 2019, s. 94, 104–105). Vi har valt att intervjua förskolpedagoger från våra tidigare VFU platser som vi har haft under studiens gång. I denna undersökning har vi intervjuat tre förskolpedagoger var. Dock har kravet varit att respondenterna är verksamma pedagoger. Vi har spelat in deras svar om hur de förhåller sig till lek för att undervisa matematik.

Vi har använt oss av ostrukturerade intervjuer vilket Enligt Stukát (2011, s. 44) gjorde att vi kunde ställa frågor i en ordning som passar bäst för intervjusituationen. Vi kunde även formulera våra frågor beroende på respondenten och ställa följdfrågor för att få så utförliga svar som möjligt. Detta kunde vara svårt att uppnå med en strukturerad intervju eller enkät. Vi har fått möjlighet att spela in intervjuerna. På så sätt möjliggörs för oss som intervjuare att upprepa inspelningarna och noga granska deltagarnas berättelser och handlingar. Patel och Davidson skriver om att spela in verkligheten är något som ger högre reliabilitet. (Patel & Davidson 2011, s. 132). Att kunna spela in intervjuerna gav oss ett smidigare samtal med respondenterna och öppnade för upptäckten av andra tecken som kunde vara betydelsefulla för vår undersökning liksom kroppsspråket och omgivningen. Med tanke på att respondenterna får känna sig bekväma och har möjligheten att styra under intervjun, fick de därför själva bestämma platsen där intervjun skulle ske. Vilket instämmer med Stukát som anser vikten av att ge detta utrymme för respondenterna för att senare gynna intervjuaren. (Stukát 2005, s. 40). Platserna som pedagoger valde att bli intervjuade i var enskilda platser. Detta med syfte på att få vara mer koncentrerade och undvika att avbrytas under intervjun. Förskolorna och Förskolpedagoger som deltar i undersökning kommer att vara anonymiserade. I slutet av intervjun fick vi tacka för pedagogers bidragande i vår undersökning. Vi har intervjuat aktiva förskolpedagoger som är insatta i det problemområdet som vi vill undersöka. Vi valde att vara två personer i intervjun varav den ena var på telefonen via ett videosamtal medan den andra

kunde vara närvarande på plats. Detta enligt Stukát (2011, s. 46) ger intervjupersoner utrymme till att ha olika fokus under intervjun samtidigt som de kan ha större möjlighet till att upptäcka mer än vad som sägs av respondenten genom bland annat koncentrera sig på kroppsspråket.

I vår undersökning vill vi förstå förskolpedagogers förhållningssätt till matematik i leken med barnen i förskolan, därför anser vi att en fenomenologisk inriktning med kvalitativa intervjuer passar in i vår undersökning. Vilket instämmer med Patel och Davidson (2019) som anser att denna forskningsansats kan ligga till grund på den kvalitativa studien vilket i sin tur utgår från de undersökta personernas uppfattning om ett fenomen. (Patel & Davidson 2019, s. 37–38).

5.2 Urval och avgränsningar

Ingen avgränsning har gjorts mellan barnskötare och förskollärare då syftet har varit att undersöka arbetet utifrån läroplanens mål för både förskollärare och det övriga personal i arbetslaget och hur främjandet av barns utveckling och lärande sker, vilket ingår i bådars ansvar. Respondenterna är delvis tidigare kända personer för oss, vilket gjort stämningen mer trygg och avslappnad.

Enligt Stukát (2011, s. 43) ger detta de intervjuade personer ett större spelrum vilket gynnar intervjuaren att komma fram till ett nytt och spännande material.

5.3 Undersökningsgrupp och beskrivning av undersökta förskolor

Till att börja med informerade vi personerna som vi önskade intervjua i vår undersökning. Vi valde att göra vår undersökning på de enheter där vi under vår utbildning haft vår VFU. Förskolorna ligger på olika platser inom Stockholmsområdet. Anledningen till att vi valde just dessa förskolor är dels på grund av de rådande omständigheterna av Covid 19 vilket gjorde att vi skyddade oss och andra från att föra smittan vidare. Dessa förskolor arbetar i stor utsträckning efter pedagogiken Reggio Emilia. Samt ser utevistelsen som en stor del av barns lärandemiljö. Reggio Emilia har sina rötter i norra Italien redan på 1940-talet. Härifrån kommer bland annat det förhållningssätt "Barn har hundra språk". Enligt den pedagogiken föds alla barn intelligenta och rika samt med en vilja till att utforska världen. Respekt och en humanistisk livshållning är grundpelare inom denna pedagogik. (Ärleman-Hagsér 2017, s.49). En viktig aspekt i de förskolor som arbetar med en inspiration av Reggio Emilia är att pedagogerna i stort sett inte påverkar eller värderar hur barnet agerar eller uttrycker sig.

5.3.1 Förskola A

Förskolan har fem avdelningar, tre småbarnsavdelningar med barn ett till tre år och två avdelningar med barn i åldrarna tre till fem år. Sammanlagt är det 83 barn. Det arbetar fyra utbildade förskollärare och sju utbildade barnskötare tre pedagoger utan utbildning inom barn/ pedagogik/förskolan. Av de två barnskötarna är en snart färdigutbildad förskollärare och en av dem har påbörjat sin första termin på högskolan.

5.3.2 Förskola B

Är en liten förskola med en avdelning. På Avdelningen går det 17 barn i åldern ett till fem år. Pedagoger i avdelning består av fyra pedagoger varav en är förskollärare och tre är barnskötare en av de är snart färdigutbildad förskollärare.

5.4 Etiska överväganden

I denna studie har vi utgått ifrån de fyra huvudkraven av de forskningsetiska principerna i enlighet med Vetenskapsrådet (2017, s. 13). På så sätt skyddas respondenterna från att fara illa vid denna undersökning. Dessa är konfidentialitetskravet, nyttjandekravet, samtyckeskravet och informationskravet. I enlighet med konfidentialitetskravet är information om respondenter, förskola och barn anonyma för att läsaren inte ska kunna identifiera deltagarna och förskolor. All insamlade data kommer enbart att användas i forskningssyfte, vilket går i linje med nyttjandekravet. Respondenterna blev meddelade om att det inspelade materialet kommer att förvaras i ett USB minne under studien i ett låst skåp på våra egna arbetsplatser. De fick också information om att dessa inspelningar kommer att förstöras efter att vår uppsats blivit godkänd. Deltagarna fick även information om att de i enlighet med samtyckeskravet har rätt att när som helst under undersökningens gång välja att avsluta sitt medverkande. Vidare har deltagarna fått information om studiens avsikt och att insamlad data enbart kommer att användas i studien. Detta instämmer med informationskravet. All ovanstående information fick deltagarna ta del av både muntligt genom ett telefonsamtal och skriftligt genom ett informationsbrev innan uppförande av intervjuer på de samtliga förskolorna. "Forskningsetiska frågor handlar om hela forskningsprocessen, från valet av forskningsuppgift, urval, metod, genomförande och presentation till tillämpning av forskningens resultat" (Löfdahl 2014, s.32). Vi gav även ut våra telefonnummer och e-postadress för att besvara om respondenterna har andra frågor. Det var viktigt att de kunde känna sig bekväma med att ställa frågor utan press, därför ville vi ge respondenterna möjlighet att få kontakta oss under studiens gång.

6. Databesamling, bearbetning och analys

Till en början bearbetades det insamlade materialet genom att vi tillsammans noga gick igenom materialet som vi spelat in med förskolpedagoger. Detta för att bekanta oss med materialet. Vidare lyssnade vi på de inspelade intervjuerna upprepade gånger för att med lätthet kunna lyfta fram respondenternas resonemang vilka vi ansåg som relevanta för studiens syfte. Dessutom gav det oss större möjlighet till att bygga en förståelse för pedagogernas insikt i deras handling, som i sin tur kunnat leda till svar på vårt syfte och våra frågeställningar. Detta instämmer med Löfgren (2014, s. 147) som betonar vikten av att tänka på syftet när bearbetning av databesamlingen sker. I samband med detta transkriberades intervjumaterialet ord för ord. Viktiga delar och begrepp i materialet som berörde syftet färgmarkerades.

Vidare har bearbetning gjorts genom kodning och tematisering, genom att söka efter likheter och olikheter mellan de olika intervju svaren. Enlig Larsson (2005) som refererar till Patton (1990) betonas vikten av kategorisering av insamlade data. Något som anses skapa rätt mönster och bidra till struktur i arbetet som sedan underlättar hantering av analys. (Larsson 2005, s. 107). Tematisering skapades utefter valda frågeställningar vilket resulterade fem kategorier i resultatdelen.

Teorier som ansågs relevanta för studien är fenomenologin som vetenskapsteoretisk ansats, Bishops Matematiska aktiviteter, Lev Semenovič Vygotskij och interaktion och Friedrich Fröbels lekpedagogik.

Fenomenologin har setts relevant då den hjälper oss att få en utvidgad förståelse för förskolpedagogernas egen syn på matematiska praktiker. Bishops matematiska aktiviteter har valts då det är ett sätt för oss att i analysen av vår data förstå när och hur förskolpedagogerna kan omsätta matematik i leksituationer. Proximala utvecklingszonen valdes då den utgår ifrån att individer utvecklas i interaktion med andra. Även med hjälp av verktyg. Något som ger möjlighet att se i intervjuerna hur förskolpedagoger beskriver att de förhåller sig till barn via leken. Fröbels lekpedagogik har valts då det ger svar på att matematik finns i leken. Samtidigt som den trycker på förskolpedagogens roll i barns matematikutveckling.

De fem kategorierna som presenteras i resultatavsnittet är: *Förskolpedagogers uppfattning om lek och lärande, förskolpedagogers roll i barnens lek, förskolpedagogers förhållningssätt till matematiklärande i leken, planerade lekar eller spontana lekar med fokus på matematik, förskolpedagogers synsätt på möjligheter och begränsningar till lek och lärande.* I vår resultatredovisning och analys kommer citat från intervjuerna att redovisas. Citaten synliggör respondenternas egna uppfattningar och kunskaper. I

vår redovisning av pedagogers svar har vi använt oss av benämning 1A och 1B för samtliga barnskötare och förskollärare som deltar i studien. Siffran presenterar antal deltagande och bokstaven presenterar den tillhörande förskolan.

7. Analys och Resultat

I det här avsnittet struktureras resultatet och analyseras under rubriker som blivit tydliga vid kategorisering av intervjusvar. Rubrikerna som presenteras är följande: förskolpedagogers uppfattning om lek och lärande, förskolpedagogers roll i barnens lek, förskolpedagogers förhållningssätt till matematiklärande i leken, planerade lekar eller spontana lekar med fokus på matematik, förskolpedagogers synsätt på möjligheter och begränsningar till lek och lärande.

7.1 Förskolpedagogers uppfattning om lek och lärande

När förskolpedagoger fick frågan om hur deras syn på lek och lärande var, så var de enade i sina intervjusvar om att alla barn kan lära sig matematik oavsett ålder. När det gäller leken så har de påpekat att det finns inga barn som inte vill leka och utforska sin omgivning. Vidare har en del betonat vikten av en erfaren pedagog som ser till att tillämpa matematik överallt i vardagen. De betonar vikten av lärande genom leken och styrker sina svar med läroplanens innehåll. Genom detta var pedagogerna medvetna om att använda sig av läroplanen där de utgår från barnens intresse, i detta sammanhang. Intresset för leken skapar en rolig och lockande stämning samt för att bidra till lärande.

Respondenten 1A uttrycker sin uppfattning om lek och lärande så här:

För mig är lek och lärande samma sak eftersom jag anser att lärandet sker i leken. Därför kan jag inte särskilja dessa begrepp då de går i varandra och båda är mycket viktiga i förskolan.

Respondenten 2B tillägger:

Jag använder lek som metod för att lära med lust och glädje. Det ska vara kul att upptäcka och utforska. Därför ska leken få utrymme att ta olika former i vardagen för att genom det uppnå läroplanens strävansmål.

Förskolpedagogerna använder sig av egna upplevelser och erfarenheter när de beskriver verkligheten, vilket visar tydligt att det finns en relation mellan deras svar och det fenomenologiska perspektivet. De

uttrycker vikten av att inte skilja leken från lärandet och trycker på leken som en utgångspunkt i lärande och undervisning. Detta med betoning på läroplanens innehåll som skriver att barn ska erövra kunskap genom lek (Lpfö 2018, s. 11). Samuelsson och Asplunds Carlsson (2014, s. 222–223) Bekräftar respondenternas syn på lek och lärande genom att betona relationen mellan dessa i förhållande till att vara en viktig del av barnens vardag på förskolan samt inhämta nya kunskaper.

Knutsdotter Olofsson (2009) skriver att barnens inlärningsförmåga är som högst i förskolåldern. Denna förmåga bör inte förstöras genom en skolmässig undervisning. Däremot betonas vikten av en medveten lärare som ser till att lärandet utgår från barnens lek för att kunna leda och stimulera deras utveckling. (Knutsdotter Olofsson 2009, s. 75). Förskolpedagogerna har visat sin medvetenhet genom att betona vikten av leken som en utgångspunkt för lärandet, och även som ett sätt att bearbeta olika ämnesområden i läroplanen.

7.2 Förskolpedagogers roll i barnens lek

Förskolpedagogernas svar gällande frågan om deras roll i barnens lek var likvärdiga. Detta berodde på att de upplevde den fria leken som barnens egen aktivitet där de bestämmer både när och hur pedagogerna bjuds in i leken. Några pedagoger upplevde att deras deltagande kunde ske utifrån barnens behov i leken. Detta deltagande var i form av vägledning, trygghet, försvar och stöd. Medan andra pedagoger menade att barnen glädjer sig över pedagogens närvaro i leken, detta eftersom barnen upplever att deras lek berikas med något nytt och spännande. De uttrycker också att den lekande barngruppens struktur är avgörande för hur pedagogens deltagande bör vara. Med det menade de vilken relation barnen har till varandra, är det en småbarnsgrupp, en nystartad barngrupp eller en sammansvetsad barngrupp, där tryggheten är högre.

2A beskriver sitt deltagande som en slags trygghet och försvar i en pågående lek:

Jag observerar deras lek men vill inte störa en lek som är fungerande. Jag menar att vi behöver ge barnen mer tid till den fria leken. Jag ingriper då det finns en risk för att barn kan fara illa eller om ett missförstånd uppstår. Antingen deltar jag i leken eller stoppar den vid behov.

Vidare beskriver 2B sitt deltagande i leken som en form av stöd för att leken ska fortsätta:

Ibland kan barn behöva en vuxendeltagare i sin lek när de inte kommer överens om att dela karaktärerna i leken och då ska jag som vuxen finnas där och visa att jag är

tillgänglig. Det här är min form av stöd till deras lek som jag anser är viktig för att leken ska kunna fortsätta.

1A berättar:

Förutom att min närvaro i leken kan utgöra stöd, upplever jag att mitt deltagande ses som positivt från barnens sida, märker jag att min närvaro stör deras lek drar jag mig ur leken och är i periferin för att delta om behovet krävs.

1B upplever barnens glädje vid sitt deltagande i fria aktiviteter:

Det känns alltid roligt när jag kommer in i rummet och hör barnen glädjande säga "Anna är här!", vilket betyder att jag är välkommen att vara med. /.../ De kommer också fram med nyfikna ögon och frågar om jag har hämtat rekvisita från tidigare kända material, vilket ger mig en direkt uppgift utav barnen att göra. Ja, att berika leken genom material och utöka spänningen.

Vidare, följande citat går ihop med vad 3B menar, att pedagogen kan genom material och lämpligt stöd och vägledning möjliggöra matematisk lärande inom fria leken:

Vi har använt oss av "Babblarna" i barns fria lek, där ett av barnen en gång gömde figurerna och lät kamraterna leta efter dem. Denna fria aktivitet tog vi tillvara genom att vi erbjöd dem en annan serie av babblarna, för att barnen ska handskas med nya geometriska former, färger och storlek. Jag kallar det för lekfull inläring.

Respondenten 3A beskriver pedagogens deltagande som stöd för barn i leken genom att möjliggöra lämpligt material för att berika leken:

"För de yngre barnen ska pedagogen se till att materialet är konkret och helst greppvänligt, såsom material i olika färger, former eller storlek".

Förskolpedagogerna påpekade sin roll i leken som stödjande, skyddande, utvecklande och vägledande. Pramling och Sheridan (2016, s. 94–95) bekräftar detta, genom att framhäva vikten av pedagogens aktiva deltagande i leken och aktiva möjliggörande och ledande för att leken ska fortsätta utvecklas. Författarnas beskrivning går i linje med Knutsdotter Olofsson som hänvisar till Olofsson (1991) att vuxnas närvaro och deltagande ger stöd i leken då vuxna har som uppgift att möjliggöra goda lekmiljöer. Även att möjliggöra ett större utbud av material för att utveckla leken med. Med detta menar författarna att vuxna bör ha en inlevelseförmåga för att stimulera leken. (Knutsdotter Olofsson 2009. s. 87).

7.3 Förskolpedagogers förhållningssätt till matematiklärande i leken

I resultatet framgår att vuxna har som uppgift att synliggöra matematik för barn i olika leksituationer. Detta i form av matematiska begrepp, processer och fenomen. Något som dem menar att barn upptäcker och använder utan en förmåga att koppla ihop till ämnet. Därav trycker respondenterna på förhållningssättet gentemot barn som en viktig del i matematiklärandet, då pedagogerna i barns närhet kan ofta svara på frågor som Vad, Varför? och Hur då? Lärandet sker i ett samspel där respondenterna menar att en person som redan kan, lär och delar med sig av sina kunskaper till andra individer med lägre nivåskillnad. På så sätt menar de intervjuade förskolpedagoger, utvecklas barn i interaktion med vuxna pedagoger som har mer kunskaper. Detta med tanke på deras utbildning/fortbildning som förser pedagogen med kunskaper om matematiska begrepp, fenomen etcetera, vilket ger pedagogen möjlighet att i leken, synliggöra matematiken och sätta ord på barnens handlingar för att vidga barnets kunskaper inom ämnet. Detta synliggörs i följande citat av respondenten 2A:

När jag som vuxen är med och delar frukt kan jag genom samtal göra barn medvetna om former, färger, mönster, hel och halv eller exempelvis en fjärdedel.

Vidare i följande citat ger respondenten 2B exempel på hur socialt samspel kan sätta igång olika lärprocesser. Något som inkluderar matematiken:

När barnet initierar en lek tillsammans med andra barn och/eller pedagoger sker ett socialt samspel /.../ När leken sätts igång händer det mycket efteråt, alltså lärandet sätts igång också. I leken är barnet mer mottagligt till information och pedagogen kan då förverkliga sina mål i området matematik.

Vidare lyfter 3A vikten av att vara positiv till matematik samt vikten av att integrera leken och ämnesinnehållet med varandra:

Genom att ha ett intresse för ämnet och visa det för barnen, sedan till det presentera aktiviteter som är nya och självklart skapa sammanhang i leken kan barn upptäcka och utforska matematik. /.../ Samtidigt tycker jag att en vuxen ska koppla samman processer i leken med matematiska ord och begrepp som blir synliga. Detta är utvecklande.

Resterande förskolpedagoger hävdar att barns matematiklärande sker ständigt, då de dagligen handskas med matematik i sin lek. Detta genom lekar då de delas i exempelvis laglekar eller rollekar.

Det som framträder i förskolpedagogers berättelser är att lärandet sker genom ett samspel mellan de involverade aktörerna. Vilket går att koppla till Vygotskijs teori i Smidt (2010, s. 12) om vikten av

det sociala samspelet som leder till barns lärande och utveckling. Smidt nämner Vygotskijs proximala utvecklingszon, där interaktionen mellan pedagogen och barnen är höjdpunkten i undervisningen. Detta genom att föra samman barnens erfarenheter med de vetenskapliga begreppen som leder till barns begreppsutveckling. Förskolpedagoger berättar om hur de nyttjar leken som metod för att lägga in ett matematiskt innehåll, vilket går ihop med Persson (2017, s. 79) som menar att en av lekens syfte är att skapa goda situationer som påverkar lärandet. Vidare menar hon att lärandesituationerna öppnar en väg för utforskande och reflektion. Utöver det, betonar Emanuelsson och Doverborg (2017, s. 115) vikten av en kunnig och positiv lärare för ämnet matematik, för att utmana barn mot en utveckling i sitt matematiklärande. Något som går i linje med respondentens 3A resonemang som lyfter vikten av ett positivt förhållningssätt till matematik i leken. I de genomförda intervjuerna resonerar en utav respondenterna kring kommunikationens stora betydelse för att skapa en gemensam matematisk förståelse mellan barn och pedagog. Detta menar respondenten 3A genom att följa leken, lyssna, tala och sätta ord på barns handlingar. Detta är i enlighet med Björklund (2009, s. 12–13) beskrivning av lärarens roll som ska se till att i lekens varierande uttrycksformer skapa förståelse för begrepp i matematik. De matematiska kunskaper som erövrades kan ses som sociala och kulturella kompetenser, där begrepp och räknepprinciper blir konkreta först då de kommer i användning tillsammans med andra. Detta leder oss till ett resultat som visar att lek är en viktig startpunkt som leder till lärandet. Viktigt att ta i beaktning är att pedagogens kunskap om barnens behov och erfarenheter av olika matematiska områden en förutsättning för barns lärande, och en viktig pelare för en matematisk undervisning. (Bäckman 2015a, se Bäckman et al. 2020, s.76). I nästa avsnitt kommer vi att lyfta och analysera pedagogernas svar angående de två olika typer av lekar.

7.4 Planerade lekar eller spontana lekar med fokus på matematik

Alla förskolpedagoger är enade om att det sker en variation mellan spontan och planerad lek i vardagen. De uppger att spontan lek är barns egna aktiviteter, där innehållet styrs av barnen själva, och att planerade lekar är styrda. Dock upplever pedagogerna att läroplanens mål följs i båda aktiviteterna. I citaten nedan följer en beskrivning av de planerade- och spontana lekar:

Respondenten 3A upplever de planerade aktiviteter som något som erbjuds av pedagogen till barnet

Enligt min mening är en planerad aktivitet vad jag som pedagog planerat, utfört, sedan reflekterat och dokumenterat. Det blir en undervisningssituation samtidigt som vi följer målen i läroplanen.

Precis som respondenten ovan berättar 1A också om leken som barns egen aktivitet där vuxna inte bör störa:

Barns lek är en aktivitet som barnen själva initierar utifrån egna erfarenheter, tankar och intresse och som vi ska se till att dem fullföljer. Ja, alltså när vi planerar lekar riskerar vi att sudda bort barnens egna idéer.

Respondenten 2B skriver om utvalda lekar där barn genom en form av interaktion genom dramatisering kan utveckla en matematisk förståelse:

Vi är ute med barngruppen och jag har i förväg planerat att dramatisera en saga om vargen och de sju killingarna. Antal killingar är fyra precis som antal barn som deltar. Barnen får gömma sig på olika ställen och jag uttalar olika lokaliseringbegrepp som beskriver barnens gömställen som bakom, framför, under osv. Vargen räknar för att öka spänningen i leken. Jag ser hur barnen agerar, lär och hur de har roligt. Sådana lekar brukar barnen fråga efter även när vi är inomhus eftersom enligt de så finns det fler ställen att gömma sig undan.

Även respondenten 1B gestaltar vilken betydelse som olika interaktionsformer kan ha över barns matematiklärande:

Som vuxen kan vi möjliggöra olika sätt för barn att utveckla matematik. Vi kan exempelvis skapa en lockande miljö, tillfälle att lyfta matematiken i, delta i en pågående lek och visa för barn hur matematiken berörs i deras lek. Jag menar exempelvis om de leker i "hemvrån" kan vi benämna lämpliga begrepp som lång/kort bakom/framför för att framhäva matematiken. Sen tänker jag att barn själva och tillsammans kan göra sig bekanta med matematik, utan oss alltså. Hur som helst bör pedagogen lyssna in vad som sägs för att kunna omge barn med matematiska ord.

En del respondenter har tryckt på vikten av att lära sig matematisera genom problemlösning. Detta utifrån begreppet ett livslångt lärande genom att lösa problem både i den spontana leken och i den planerade leken där vi erbjuder barn att lösa problem via leken.

3B berättar att pedagogen ska ge barn möjligheter till att lösa olika matematiska problem:

Det gäller att vara en medforskande pedagog /.../ Jag kan dra ett exempel på när två barn försökte bygga ett högt och stadigt torn men tyckte att det var svårt. Då utvecklades en dialog mellan oss om hur de skulle gå tillväga för att lösa problemet. Nu ledde det här samtalet till att de kom fram till att bygga ett bredare torn i botten och smalare i toppen, vilket blev som en slags vägledning för dem i sitt byggande. /.../ Att vara medforskande handlar också om att ställa frågor och utmana barns tankar.

När barn hittar en insekt kan frågor som namnet på insekten och hur man kan känna igen den ställas, ja genom att exempelvis få barnen att räkna antal ben osv.

Författarna Pramling och Sheridan (2016, s. 91) skriver att leken är ett viktigt fenomen i förskolan och att den var i fokus redan i Frøbels tidiga pedagogik. Författarna fortsätter med hänvisning till SOU (1997, s. 157) som skriver om två skilda perspektiv om leken. Det ena perspektivet ser leken som en vuxenstyrd pedagogisk aktivitet samtidigt som det andra ser det som barnets egen aktivitet, och som något som inte bör struktureras av andra parter. Genom förskolpedagogers svar kan andra syn om leken urskiljas. Detta då 1A anser planerade aktiviteter är styrda av vuxna, och att 3A instämmer med det genom att beskriva leken som barns egen aktivitet.

Vidare i intervju svaren framträder användning av Alan Bishops olika matematiska aktiviteter, vilka går att beskåda i 1B, 2B och 3B svar. Användning av dessa aktiviteter betonas i Nordahl (2011, s.11) som ett sätt att vidga pedagogers förståelse för matematiken samt för hur barnen förstår ämnet. Något som Förskolläraren 2B använder sig genom att planera en dramatisering tillsammans med barnen för att skapa ett lärande tillfälle i matematik. Doverborg, Niklas & Pramling Samuelsson (2013) skriver att barn utvecklar sin förståelse och lär sig inom olika interaktionsformer som kan förekomma när barnet samspekar med sin omgivning och med andra. Även genom iakttagande av spännande sammanhang eller att lyssna in en berättelse. Detta menar författarna kräver en kunnig lärare med en god interaktion med barn, genom att agera som dialogpartner där lyhördhet används som grunden till samspelet. (Doverborg, Niklas & Pramling Samuelsson 2013, s. 15). Respondentens 3B sätt att kommunicera och vara medforskare med barnen instämmer med Frøbels engagemang i barnens lek som beskrivs, går att beskåda i förskolpedagogernas resonemang om att vara en medforskande part i barnens lek. Detta instämmer med synen på dagens Frøbels pedagogik, där pedagogen ska grunda de styrda och spontana undervisningssituationerna på barnens intresse och perspektiv. (Öman 1991, s. 13–14).

7.5 Förskolpedagogers synsätt på möjligheter och begränsningar till lek och lärande

På båda förskolorna A och B upplever förskolpedagoger att de planerade aktiviteterna kan störa barnens möjligheter till lek. De anger även att ramtiden blir ett avbrytande moment då barnen sällan får leka klart.

Respondenten 1B beskriver ramtidens begränsningar:

Tid är krävande och den gör att barnen avbryter sin lek beroende på de gemensamma och tidsbestämda vardagliga aktiviteter som vi måste göra som till exempel lunch, mellanmål, samling, projektarbete.

3A styrker det som respondenten 1B beskriver:

”Jag tycker att barnens fria lek är för begränsad av förskolans rutiner som måste följas”.

Samtliga respondenter upplever en del begränsningar vid personalbrist. Detta kan vid vissa fall leda till att den fria leken blir till lek utan direkt uppsikt, och därför ett pågående lärande gå förlorat. En del uttrycker en oro kring stora barngrupper där en del av barnen inte får lika stor uppmärksamhet från pedagogerna. Dessutom under sådana förhållanden upplever sig pedagogen som en väktare, som ser till att barn inte gör sig illa eller skadar varandra. Med tidsbrist påpekar pedagogerna egen dokumentationstid som de är skyldiga att göra, vilket resulterar i att de inte kan vara närvarande i leken.

En del av respondenter upplevde utbildningsskillnader som en begränsning till hur pedagogen kunde använda sig av leken för att tillämpa matematik. Dessa utbildningsskillnader kunde vara examensår, utbildningsnivå och kunskapsskillnader. Respondenten 3B påpekade att när hon utbildade sig till förskollärare i början av 1990 fick hon inte så mycket information om matematik och undervisning. Hon fick på eget initiativ läsa och ta del av litteratur och forskning som berörde ämnet. På så sätt kunde hon använda sig av matematik i arbetet med barnen. Hon betonar även de fortbildningar hon fick delta i genom arbetet, har fått henne att använda de så kallade "Matematik glasögonen"

2B beskriver en möjlighet som hon fick genom utbildning:

"Utan min utbildning hade jag inte kunnat tänka lika vetenskapligt som jag gör idag".

Hon berättar om det lilla barnet som är på inskolning. Hon beskriver situationen så här:

"Jag kan se hur barnet går runt i förskolans alla hörn. Försöker lokalisera och orientera sig i den nya miljön. för att senare kunna fortsätta sitt utforskande".

Nordahl (2011, s.11) betonar genom att pedagogen använder sig av Alan Bishops matematiska aktiviteter, får hen vidga sin förståelse för matematiken samt för hur barnen förstår ämnet. Vilket Respondenten 2B använder sig av och nämner Alan Bishops matematiska aktiviteter då hon berättar om det nyinskolade barnet. Barnskötaren på förskolan B berättar om hur ämnet matematik togs upp i hennes utbildning år 1996. Då var det enligt henne att användandet av matematik kunde ske i de vardagliga aktiviteter som samling och dukning. Hon upplever att hon har kunnat utveckla sitt matematiska tänkande under åren. Hon uppger att matematik i förskolan idag har en större utsträckning och den omfattar hela barnets vardag. Hon tillägger att fokusera på leken som vidgar barnens kunskap är viktigt. Leken är social och synliggör barnens erfarenheter för andra lekkamrater och lekande pedagoger. Vilka i sin tur kan reflektera över barnets erfarenheter och vidare berika barnets kunskaper. Detta görs enligt de deltagande pedagoger i studien genom ett förhållningssätt som styrs till en stor del av deras egna och andras erfarenheter. Pedagogerna nämner de vetenskapliga forskningarna och de beprövade erfarenheter som viktiga. Dessa ligger till grund för undervisningen i förskolan. Dessutom nämner pedagogerna kraven från skollagen med att förskolans verksamhet ska vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet.

Pedagogerna betonar sin medvetenhet av att använda sig av de beprövade erfarenheter och de vetenskapliga metoder vilket Pihlgren (2017, s.21) betonar genom att använda sig av praxisteorin som är en form av beprövad erfarenhet, egen utbildning, egen och andra kollegors idéer. Detta bekräftar Kärre (2013, s. 81) och Høines (2000, s. 36) som vidare skriver att pedagogens medvetenhet om hur hen kan ha barnens tankar som en utgångspunkt och ta vara på deras samtal. Vilket kan vara startpunkten till att göra barnen mer medvetna om sin omvärld och utvecklas vidare. Skolverket (2020, s. 19) utgår från skollagen som säger att verksamheten i förskolan ska vila på en vetenskaplig grund samt beprövad erfarenhet, det betyder att pedagoger som arbetar har en skyldighet att aktivt läsa och uppdatera sig. Vilket instämmer med förskollärarens 3 B som upplever ett ansvar till att själv fördjupa sina kunskaper. I enlighet med regeringens utvecklingsplan 1996–1997 skriver Pramling Samuelsson och Sheridan (2016, s 143) att kraven på förskollärarna som arbetar i förskolan att ta till sig teoretiska, didaktiska, kommunikativa och sociala kunskaper.

8. Metoddiskussion

I början av vårt tänkta arbete hade vi planerat att göra vår studie på förskolor inom Stockholmsområdet. Studien skulle ske i form av intervjuer och observationer på de olika förskolorna. På grund av den pågående pandemin var det svårt att kunna vistas tillsammans för att genomföra våra intervjuer och eventuellt observationer. Detta var även anledningen till att vi använde oss av de förskolor som vi genomförde VFU under våra studier på högskolan. Vi har även bortsett från att observera förskolpedagoger och barn, vilket gjorde att vi inte kunde jämföra förskolpedagogers svar med deras praktiska arbete i verkligheten.

Metoden som användes i vår studie var sammanlagt sex intervjuer i form av standardiserade och ostrukturerade frågor. Vilket går i linje med Hartman (2003, s. 44) som anser att det är viktigt att välja forskningsmaterial som är relevant i studien och som gör att vi kan lita på vår insamlade data. På grund av den rådande pandemin kunde Intervjuerna delvis utföras på plats i fysiskt deltagande form, medan en del var tvungna att utföras i digitala forum, då vi använde oss av plattformen Teams. Båda tillvägagångssätten fungerade bra men vår uppfattning var att fördelar med den fysiska närvaron överväger då det är lätt att missa information via en datorskärm när internetuppkoppling krånglar till. Svaren har enligt Patel och Davidson (2019, s. 27) bearbetats induktivt med att föra ned all data till en teoretisk tolkning där svaren jämförts och bearbetats. Vår studie grundas på svaren vi fått in av de verksamma förskolpedagogers empiriska kunskaper. Bearbetningen utfördes utifrån de enskilda svaren som vi samlade in och sammanfattade i studien.

Vi har tolkat de intervjuade förskolpedagogers svar utifrån vår valda forskningsansats fenomenologi. Deras tankar har förmedlats utifrån hur de ser på sitt pedagogiska uppdrag. Därför behöver det inte betyda att vår tolkning till deras svar är rätt. Vi intervjuade våra respondenter på respektive förskola då den andra skrivpartner kunde närvara på länken. Vi gjorde tvärtom när det var dags för den andra att intervjua sina respondenter på sin tidigare VFU förskola. Vi ser en styrka i detta genomförande på grund av att vi båda var delaktiga under intervjuerna vilket berikade samtalen. Samspelet under samtalen underlättades av att den som lyssnade kunde komma in med följdfrågor. En svaghet med detta kan vara att vi delvis känner till respondenternas arbetssätt från vår tidigare praktik, vilket gjorde att vi uppfattat deras svar utifrån detta perspektiv.

Något som kunde ha gjorts är ett förarbete, för att få en mer fungerande intervjusituation. Detta enligt Löfgren (2014, 150) görs genom en pilotintervju där kan intervjuaren prova sina intervjufrågor, utrustningen och prova sitt sätt som intervjuare detta i syftet med att upptäcka egna misstag i förväg och rätta till det innan intervjun genomförs i fältet.

9. Diskussion och slutsats

I detta avsnitt kommer vi jämföra och diskutera resultatet av vår analys, fokusera på de väsentliga delarna samt relatera till vårt syfte och till våra frågeställningar. Vi kommer även att relatera till den lästa litteraturen, tidigare forskning och de teoretiska utgångspunkterna.

9.1 Diskussion

Syftet med studien var att undersöka förskolpedagogers syn på lek i förhållande till matematik. Frågeställningar har använts för att tydliggöra hur de förskolpedagoger som intervjuats förhåller sig till lek för att undervisa matematik. Utifrån den fenomenologiska forskningsansatsen har en del intressanta svar fångats in, eftersom pedagogernas berättelser är tagna ur deras aktiva arbetsvärld. I resultaten av intervjuerna framträder det en enighet kring pedagogernas delaktighet i leken. Denna delaktighet gäller både i barnens utforskande och i pedagogens sätt att integrera matematiska begrepp. Förskolpedagogerna anser att det finns en relation mellan lek och lärande och enligt deras svar är leken inledning till lärandet.

Tidigare forskning som använts i förhållande till studien blir uppenbar genom olika förhållanden som förskolpedagogernas har till leken. Dessa förhållanden kunde vara pedagogernas deltagande i barnens lek och varierande av undervisningssyfte. Detta utifrån leken som initieras av barnen själva eller av pedagogerna. Utöver det, kunna leda leken mot ett lärandemål eller bara vara observatörer beroende på situationen och barngruppens struktur. Detta kopplas till Tsais (2015) forskning kring pedagogens närvaro som lekande eller styrande pedagog beroende på situationen i leken. Pedagogens deltagande utifrån barngruppen struktur kunde kopplas till Singer et. als (2014) studie kring pedagogens närvaro i leken som kan engagera barnen i leken eller hämma barnens lek. Pedagogers olika engagemang i leken där pedagogerna utgår från barns intresse när de kommer in i leken och genomför en undervisning. Detta kopplas till forskningen av Björklund (2018) kring pedagogers strategier i en lekbaserad undervisning. I forskningen är barnens intresse utgångspunkten för pedagogens undervisningsstrategier, val av utmaning och användning av de matematiska begreppen. Studiens resultat kring matematiklärandet i förhållande till leken kopplas till Vogt et. als (2018) forskning kring matematiklärande både i lek och i planerad undervisning. Det framgår i forskningen att pedagogers lekbaserade undervisning gav ett högre matematiklärande än den planerade undervisningen. Parallella svar dras till vår studie där det framgår i pedagogernas svar att matematiken finns överallt. På så sätt kan de tillämpa en matematikundervisning i olika situationer. Det kopplas även till Björklunds (2014) forskning kring pedagogens medvetenhet om variationer i undervisning, där hon nämner olika leksituationer som pedagogen kan använda sig av för att undervisa matematik.

I resultat framträder att en del förskolpedagoger upplever vikten av att utgå från läroplanen. Exempelvis som vi tidigare nämnt, vid fruktstunden då pedagogen relaterar till de matematiska begreppen färg, form eller mönster. Som en egen reflektion tycker även vi att det är viktigt att lyfta upp en del punkter ur läroplanen. Även ge en egen koppling till de använda teorierna ur vår förståelse för läroplanen (2018). Där Lpfö lyfter upp vikten av att förskolan ska skapa en vardag för barn som ger dem möjlighet att undersöka, beskriva sin omgivning och möta olika problemlösningar. Vidare ska arbetet med matematiken uttryckas på ett lekfullt sätt. Eftersom undervisningen ska ske både planerad och spontan ville vi undersöka hur pedagogerna reflekterar över relationen mellan lek och undervisning samt hur de ser på sitt arbete utifrån dessa punkter i läroplanen. (Lpfö 2018, s. 7, 9). I resultatdelen blir det även tydligt att matematiska övningar bidrar till att barn utvecklar förmåga att lösa problem i vardagen, vilket ingår i Bishops sex matematiska aktiviteter. Skolverket nämner hur läroplansförfattarna ser på de sex matematiska aktiviteterna:

Läroplansförfattarna ser alltså de matematiska aktiviteterna som en sammanhängande, integrerad beskrivning av såväl mål och motiv som möjlighet till förverkligande av målen för förskolans matematik. Genom att använda dem som bas för förskolans läroplan, kan fokus därför komma att hamna på den typ av matematik som barn upplever och är intresserade av. (Skolverket 2019, s. 12)

Utbildningen i förskolan ska alltid vila på en vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Barnens intresse ska beaktas och stimuleras. Utbildningen ska stimulera barnens kreativitet, nyfikenhet och självkänsla. Något som vi har upplevt och kunnat tolka läroplanen med koppling till de olika teoretikerna. Där pedagogerna ska uppmuntra barnen till att pröva sina egna och andras idéer och lösa problem, vilket går i linje med Frøbels pedagogik. Barnen lär sig genom lek, socialt samspel, utforskande och skapande. Samtala och reflektera tillsammans med barnen är en tydlig uppmaning till pedagogerna i förskolans läroplan, vilket enligt oss kan grunda sig i Vygotskijs teori.

Det framträder i resultatet och analysen att förskolpedagogerna använder sig av olika teorier som vi har nämnt i de teoretiska utgångspunkterna. Detta genom att pedagogerna använde sig av matematik i leken. Dessa teorier är bland annat Bishops matematiska aktiviteter, Vygotskijs proximala utvecklingszon, där leken framträder som ett interaktionsmoment som leder till lärande. Utöver det träder Frøbels syn på lek och lärande fram hos pedagogerna genom att vara en medforskande pedagog i barnens lek. Då uppstår en förståelse mellan barnen och den vuxne och de kan upptäcka nya begrepp tillsammans. "Denna betoning på samspelets betydelse för barns utveckling, både samspel med material och med en samspelande förälder eller pedagog, är en levande föreställning i svensk förskolepedagogik" (Hammarström- Lewenhagen, 2016, s. 29).

Resultat av vår forskning har visat att vara närvarande deltagande pedagoger i leken bidrar till att ytterligare utveckla barnens möjligheter, till vidare inläring. Det gick att se koppling till detta i Westberg (2011) och Samuelsson och Asplunds Carlsson (2014) som betonar vikten av pedagogens deltagande närvaro i leken. Vi har även genom resultatet kunnat rikta ljuset mot förskolpedagogers olika ansvar i barnens undervisning, dels genom spontant uppkomna aktiviteter utifrån barnens intressen, dels genom de planerade lekarna med lärande syfte. På så sätt kan vardagliga aktiviteter och rutiner i förskolan blir en del av undervisningen.

9.2 Slutsats

Vi har i denna undersökning studerat förskolpedagogers uppfattning kring hur matematik kan tillämpas genom lek. Enligt förskolpedagoger i studien leder leken till matematiklärande. Vidare anser de att lek och lärande går i varandra därför kan det vara svårt att definiera vad som är lek och vad som är ett lärande menar flertalet av dem. Studien visar att det sker ett lärande i förskolan dagligen och i alla aktiviteter barnen deltar i eller observerar. Enligt pedagogerna kan lärande i matematik ske med barnet självt, i samspel med andra kamrater och en närvarande pedagog. Denna närvaro är beroende på situationen i leken. Enligt pedagogerna kan de ibland observera leken och bara delta för att genomföra ett förtydligande i leken, vara en medforskande pedagog med inlevelseförmåga. Våra slutsatser kan vara att ett lärande i matematik sker hela tiden, men den tydliggörs av förskolpedagogers aktiva roll och medvetenhet om sitt förhållningssätt.

10. Vidare Forskning

Vi valde bort observationer på grund av svårigheter med att besöka olika barngrupper och observera barnens samspel i leken. Det vore bra att en vidare forskning genomförs utifrån observationer under leksituationer. Detta för att se om förskollärarnas teorier om lek instämmer med deras förhållningssätt i praktiken. Genom observationer får vi möjlighet att kunna se hur pedagogerna interagerar med barnen under leken. Exempelvis hade vi önskat undersöka om hur stor motivation det finns hos enskilda förskollärare, att använda sig av matematikundervisning i förskolan. Vidare kan man även använda sig av enkätstudier. Vilket kan leda till ett bredare och större perspektiv. Förbereda ett större antal pedagoger i god tid med ett mejl eller brev för att få in så många svar som möjligt.

Litteraturförteckning

- Annika, P. (2017). Rumsuppfattning och bygglek. I: Doverborg, Elisabet & sju andra (2017). *Små barns matematik: undervisning & lärande. 2.*, rev. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet, s. 73–86.
- Brinkkjaer, Ulf & Høyen, Marianne (2013) *Vetenskapsteori för lärarstudenter*, 1. uppl. Lund. Studentlitteratur
- Björklund, Camilla (2009). *En, två, många: om barns tidiga matematiska tänkande*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Björklund, Camilla & Palmér, Hanna (2018). *Matematikundervisning i förskolan: att se världen i ljuset av matematik*. Första utgåvan Stockholm: Natur & Kultur
- Emanuelsson, L. & Doverborg (2017). Matematik i vardagen. I: Doverborg, Elisabet & sju andra (2017). *Små barns matematik: undervisning & lärande. 2.*, rev. uppl. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet, s. 115–112.
- Doverborg, Elisabet, Pramling, Niklas & Pramling Samuelsson, Ingrid (2013). *Att undervisa barn i förskolan*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Flognman, Carl Johan, Helenius, Ola, Nyström, Peter & Wikström, Rose-Marie (red.) (2019). *Förskolans matematik*. Reviderad och utökad nyutgåva Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM), Göteborgs universitet
- Hammarström-Lewenhagen, Birgitta (2016). *Förskolans århundrade*, Malmö: Gleerups
- Hartman, Sven G. (2003). *Skrivhandledning för examensarbeten och rapporter*. 1. utg. Stockholm: Natur och kultur.
- Høines, Marit Johnsen (2000). *Matematik som språk: verksamhetsteoretiska perspektiv. 2.*, [utök. och bearb.] uppl. Malmö: Liber ekonomi
- Kaye, Peggy (1987). *Mattelekar så hjälper du barn lära sig matte på ett lekfullt sätt: från förskola till mellanstadiet*.

- Kerstin Bäckman (2020). Matematikundervisning i förskolan – vad, varför och hur?. I: Bäckman, Kerstin, Elm, Annika & Magnusson, Lena O. (red.) (2020). *Förskola, barn och undervisning: didaktik i förskolan*. Första upplagan Stockholm: Liber, s. 71–84.
- Knutsdotter Olofsson, B. (2009). Vad lär barn när de leker. I: Jensen, Mikael & Harvard, Åsa (red.) (2009). *Leka för att lära: utveckling, kognition och kultur*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur, s. 75–92.
- Knutsdotter Olofsson, B. (2017). Lek för livet. I: Engdahl, Ingrid & Ärlemalm-Hagsér, Eva (red.) (2017). *Att bli förskollärare: mångfacetterad komplexitet*. 1. uppl. Stockholm: Liber, s. 148–151.
- Kroksmark, Tomas (red.) (2011). *Den tidlösa pedagogiken*. 2., [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur, s. 445–457.
- Kärre, Anna (2013). *Lekfull matematik i förskolan*. Stockholm: Lärarförbundet
- Larsson, Sam (2005). Kvalitativ metoden introduktion. I: Larsson, Sam, Lilja, John & Mannheimer, Katarina (red.) (2005). *Forskningsmetoder i socialt arbete*. Lund: Studentlitteratur, s.91–128.
- Lindqvist, G. (1996). *Lekens möjligheter. Om skapande lekpedagogik i förskolan och skola*. Lund: Studentlitteratur.
- Löfgren, H. (2014). Lärarberättelser från förskolan. I: Löfdahl, A., Franzén, K. & Hjalmarsson, M. (red.) (2014). *Förskollärarens metod och vetenskapsteori*. Stockholm: Liber, s. 144–155.
- Löfdahl, A. (2014). God forskningsregelverk och etiska förhållningssätt. I: Löfdahl, A., Franzén, K. & Hjalmarsson, M. (red.) (2014). *Förskollärarens metod och vetenskapsteori*. Stockholm: Liber, s. 32–43).
- Patel, Runa & Davidson, Bo (2019). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Femte upplagan Lund: Studentlitteratur.
- Patel, Runa & Davidson, Bo (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 4., [uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Persson, S. (2017). Förskolans samhällsprojekt – att forma ett barn. I: Engdahl, Ingrid & Ärlemalm-Hagsér, Eva (red.) (2017). *Att bli förskollärare: mångfacetterad komplexitet*. 1. uppl. Stockholm: Liber, s. 42–54.

- Pihlgren, Ann S. (2017). *Undervisning i förskolan: att skapa lärande undervisningsmiljöer*. Första utgåvan Stockholm: Natur & Kultur.
- Pramling Samuelsson, Ingrid & Sheridan, Sonja (2016). *Lärandets grogrund: perspektiv och förhållningssätt i förskolans läroplan*. 3., [uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Pramling Samuelsson, Ingrid & Asplund Carlsson, Maj (2014). *Det lekande lärande barnet: i en utvecklingspedagogisk teori*. 2. uppl. Stockholm: Liber
- Pramling Samuelsson, I (2017). Utvecklingspedagogik- ett sätt att arbeta både målmedvetet och med barns perspektiv. I: Riddersporre, Bim & Persson, Sven (red.) (2017). *Utbildningsvetenskap för förskolan*. Andra utgåvan Stockholm: Natur & kultur, s. 91–106.
- Skolverket Lärportalen (2019) Matematik i förskolan Matematiska aktiviteter. Stockholm: Skolverket
- Skolverket (2020). Att ställa frågor och söka svar – samarbete för vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Stockholm: Skolverket.
- Smidt, Sandra (2010). *Vygotskij och de små och yngre barnens lärande*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Stukát, Staffan (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Stukát, Staffan, *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*, Studentlitteratur, Lund, 2005
- Vetenskapsrådet (2017). God forskningssed. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Vygotskij, Lev Semenovič (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.
Översättning: Kajsa Öberg Lindsten.
- Westberg, J. (2011). Den svenska importen av Fröbel – Om kindergartenpedagogikens mottagande i Sverige. I: Åkerlund, A. (red.) *Kulturtransfer och kulturpolitik: Sverige och Tyskland under det tjugonde århundradet*. Uppsala: Historiska institutionen, Uppsala universitet, s. 17–37.
- Öman, Brita-Lena (1991). *Frøbels lek teori och lekgåvor*. Lund: Studentlitteratur

Elektroniska källor

Camilla Björklund (2014) Powerful teaching in preschool – a study of goal- oriented activities for conceptual learning, *International Journal of Early Years Education*, 22:4, 380-394, DOI: 10.1080/09669760.2014.988603 <https://doi.org/10.1080/09669760.2014.988603>
(2021-02-23)

Camilla Björklund (2018) Teachers' involvement in children's mathematizing – beyond dichotomization between play and teaching <https://doi.org/10.1080/1350293X.2018.1487162>
(2021-03-17)

Larsson, S. (2011). Kvalitativ analys: exemplet fenomenografi.
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:253401/FULLTEXT01.pdf>

Läroplan för förskolan: Lpfö 18. (2018). [Stockholm]: Skolverket.
Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=4001>

Nationalencyklopedin, förskola <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/förskola>
(2021-03-20)

Nationalencyklopedin, matematik. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/matematik>
(2021-03-21)

Nordahl, Matilda (2011). Små barns matematik – på små barns vis. I: Wedege, T. (red.) (2011). *Vardagsmatematik- från förskolan över grundskolan till gymnasiet*. Malmö: FoU Malmö-utbildning. (s.11–18). Finns tillgänglig på internet:

https://muep.mau.se/bitstream/handle/2043/13205/TineWedege_Vardagsmatematik_webbversion.pdf?sequence=4&isAllowed=y
2021-04-13

Singer, E., Nederend, M., Penninx, L., Tajik, M. & Boom, J. (2014) The teacher's role in supporting young children's level of play engagement. *Early Child Development and Care*, 184:8, 1233-1249, DOI: 10.1080/03004430.2013.862530. (2021-03-03)

Tsai, C-Y. (2015). Am I interfering? Preschool teacher participation in children play. *Universal Journal of Educational Research* 3(12): 1028-1033. DOI: 10.13189/ujer.2015.031212.

Vogt, F., Hauser, B., Stebler, R., Rechsteiner K. & Urech, C. (2018) Learning through play – pedagogy and learning outcomes in early childhood mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26:4, 589-603, DOI: 10.1080/1350293X.2018.1487160.

Bilagor

Bilaga 1

Infobrev

Information om en studie av förskolpedagogers förhållningssätt till lek och matematik

Vi är två studenter på den erfarenhetsbaserade förskollärarytbildningen med interkulturell inriktning vid Södertörns högskola. Denna sista termin på utbildningen skriver vi ett examensarbete som omfattar en mindre undersökning som är relevant för förskolans praktik och vårt kommande yrke som förskollärare. Vårt syfte med denna studie är att fördjupa oss i pedagogers uppfattning om lek och lärande samt hur de använder sig av lek för att undervisa matematik.

För att samla in material till studien skulle jag gärna vilja besöka er verksamhetens mellan den 03 Mars och 05 Mars. Jag skulle då vilja genomföra vår studie med hjälp av intervju av förskolpedagoger och där vi önskar få möjlighet att spela in intervjuerna med hjälp av mobiltelefon.

Genomförandet av uppsatsen är reglerat av etiska riktlinjer som rör tystnadsplikt och anonymisering. Detta betyder att barnets, familjens, personalens och verksamhetens identitet inte får avslöjas. Det insamlade materialet avidentifieras och inga register med personuppgifter kommer att upprättas. Materialet kommer inte att användas i något annat sammanhang utan bara i det egna analysarbetet. Enligt Lärarytbildningens rutiner förstörs materialet efter avslutad utbildning. Den färdiga uppsatsen kommer sedan att publiceras digitalt genom publikationsdatabasen DiVA. Kontakta gärna oss, alternativt vår handledare via mejl för ytterligare information!

Vänliga hälsningar,

Bilaga 2

I detta avsnitt presenterar vi vår intervjuguide. Vi vill härmed betona att vi inte följt frågorna till punkt och prick eftersom vi har använt oss av ostrukturerade frågor samt följt detta med öppna frågor.

Intervjuguiden

Vad har du för utbildning? När utbildade du dig?

Hur togs matematik upp i din utbildning?

Vad är din syn på relationen mellan lek och lärande?

Hur ser du på din roll i barnens lek?

Hur ser du på ditt deltagande i leken med syfte på undervisning?

Hur ser du på matematikundervisning i förskolan?

Hur kan du synliggöra det matematiska lärandet i leken?

Har ni diskussioner i arbetslaget för att främja barns matematik i leken?

I vilka situationer tillämpar du matematik? Varför? Hur?

När sker lärandet i matematik? enligt dig?

Hur är din syn på barns lärande i matematik i leken?

Sker det matematik strukturerade lekar som stimulerar barns lärande? i så fall hur och när.

Vad vill ni tillägga för att berika vår undersökning? känner ni att vi har ställt tillräckligt med frågor?