

Självständigt arbete på grundnivå

Independent degree project – first cycle

Huvudområde: Pedagogik

Major Subject: Education

"Det är bra att ha ett brett spektra när man tänker matematik så att alla får chansen att vara nyfikna och utforskande."

En intervjustudie om hur och i vilka situationer matematik synliggörs för förskolebarn

Linda Albertsson



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

Campus Härnösand Universitetsbacken 1, SE-871 88. Campus Sundsvall Holmgatan 10, SE-851 70 Sundsvall.

Campus Östersund Kunskapens väg 8, SE-831 25 Östersund.

Phone: +46 (0)771 97 50 00, Fax: +46 (0)771 97 50 01.

MITTUNIVERSITETET

Institutionen för utbildningsvetenskap

Examinator: Anneli Hansson, anneli.hansson@miun.se

Handledare: Sofia Eriksson-Bergström, sofia.eriksson-bergstrom@miun.se

Författare: Linda Albertsson, lial1204@student.miun.se

Utbildningsprogram: Förskolläraryrket, 210 hp

Huvudområde: Pedagogik

Termin, år: 7, 2016

Abstrakt

Syftet med studien har varit att fördjupa förståelsen för hur förskollärare uttrycker att de synliggör matematik för förskolebarn. Fyra förskollärare har intervjuats och av deras utsagor framgår att förskolebarnen ges möjlighet att utveckla ett brett spektra inom matematik. De uttrycker att barn utvecklar förståelse för bland annat rum, form, läge och riktning, mängd, ordning, tid och förändring samt problemlösning i såväl spontana och planerade situationer. Av resultatet framgår även att förskollärarna upplever utmaningar med att realisera läroplanmålen i matematik. De faktorer som försvårar arbetet är förskollärares villkor, det pedagogiska ansvaret kontra ointresserade barn och okunskap/dåliga erfarenheter hos förskolepedagogerna. Liksom tidigare forskning visar även denna studie att dåliga erfarenheter av matematik kan hindra förskolepedagogernas lust och förmåga att synliggöra matematik för barnen då de förknippar matematik med traditionell skolundervisning. För förskollärarna i denna studie har kompetensutveckling bidragit till en vidare förståelse för matematik. Studien visar att kunskap om att matematik förekommer i förskolans alla sammanhang och med utgångspunkt i förskolebarnens intressen är av vikt för varje barn ska möta matematik i ett meningsfullt sammanhang.

Keywords: Pedagogiskt program för förskolan, kompetensutveckling, läroplansteori, läroplanen för förskolan, matematik i förskolan

Innehållsförteckning

Abstrakt	ii
Inledning	5
Bakgrund	7
Förskolans pedagogiska roll stärks.....	7
Historisk tillbakablick över matematikens i förskolan styrdokument ..	8
Situationer i förskolan där matematiken synliggörs.....	9
<i>Rutiner och den fria leken</i>	9
<i>Planerade aktiviteter</i>	9
Utmaningar med att synliggöra matematiken för förskolebarnen	10
<i>Förskollärares attityd och inställning till matematik</i>	10
<i>Förskollärares villkor</i>	11
Möjligheter att synliggöra matematik för förskolebarnen	11
Syfte	13
Metod	14
Metodval.....	14
Teoretisk ansats	14
<i>Formuleringsarenan</i>	14
<i>Transformeringsarenan</i>	15
<i>Realiseringsarenan</i>	15
Urval.....	15
Analys och tolkning	16
Etiska överväganden.....	17
Metoddiskussion	18
Resultat	20
Spontana kontra planerade situationer.....	20
<i>Spontana situationer</i>	20
<i>Planerade situationer</i>	21
Utmaningar med att realisera läroplanmålen i matematik	22
<i>Förskollärares villkor</i>	22
<i>Det pedagogiska ansvaret kontra ointresserade barn</i>	24
<i>Okunskap/dåliga erfarenheter hos förskolepedagogerna</i>	25
Möjligheter att realisera läroplanmålen i matematik	25
<i>Kompetensutveckling</i>	25
<i>Pedagogisk forskning</i>	28
Sammanfattning	28

Diskussion	29
Spontana kontra planerade situationer.....	29
Utmaningar med att realisera läroplansmålen i matematik	30
Möjligheter att realisera läroplansmålen i matematik	31
Vidare forskning.....	32
Referenslista	33
BILAGA 1: Missivbrev	37
BILAGA 2: Intervjufrågor	38
BILAGA 3: Lpfö 98 rev. 2010	39

Inledning

Förskolan blev år 1998 en del av det svenska utbildningssystemet till följd av att Skolverket tog över myndighetsansvaret. Samma år fick förskolan sin första läroplan (Lpfö 98). Revideringen av förskolans läroplan år 2010 medförde ett tydliggörande av mål och riktlinjer i bland annat naturkunskap och matematik (Skolverket, 2008 & Skolverket, 2011).

Den 28 januari 2016 visades ett nyhetsinslag i Rapport om att Skolinspektionen¹ granskat 196 svenska förskolors arbete med språk och matematik vid på- och avklädning i tamburen, varav hälften av förskolorna inte använde rutinsituationen som ett tillfälle för lärande (Skolinspektionen, 2016). Renata Grelak projektledare på Skolinspektionen nämner i intervjun med SVT: "Som förskolepedagoger ska man vara medveten om att lärande i förskolan sker i alla sammanhang." (Grill, 2016, 28 januari). I Skolinspektionen och medias framställning av förskolan som en arena för lärande nämns inte förskollära yrkets komplexitet, vill säga läroplanen formulerar inga metoder eller tillvägagångsätt för hur målen ska realiseras. Detta innebär att förskolepedagogerna har stor frihet att bestämma i vilka situationer de synliggör bland annat matematik för barnen (Utbildningsdepartementet, 1998). Tidigare forskning har studerat pedagoger under blöjbyte och såg ett frekvent användande av matematiska begrepp (Palmér, Henriksson & Hussein, 2016). Ekström (2007) och Lundström (2015) visar att matematik kan visa sig vid måltider på förskolan. Forskning visar även matematikens närvaro i andra kontexter än rutin- och omsorgssituationer. Lundström (2015) visar i sin studie att pedagoger använder matematik när de möter barn i deras spontana lek. Björklund & Pramling Samuelsson (2013) & Björklund (2014) visar att matematiken förekommer i planerade aktiviteter med utgångspunkt i didaktiska frågor. Mot bakgrund av dessa forskningsresultat visar sig en mycket varierad bild av situationer där matematikmålen realiseras.

Denna studie undersöker vidare hur matematik synliggörs för barn i förskolans verksamhet. I en undersökning gjord av Skolverket visade att elever som tidigare gått i förskola hade bättre resultat på PISA- proven i både språk och matematik (Läraryrket, 2014).

¹ Skolinspektionen är en myndighet som följer upp hur pedagoger arbetar med läroplanen. Årligen genomförs granskningar av de svenska förskolornas kvalitet (Skolinspektionen, 2016).

Att förskollärare därmed får dela med sig av hur och i vilka sammanhang som matematiken synliggörs för barnen redan i förskolan och vad de upplever för utmaningar kan bidra till en vidare kunskap och förståelse för förskolans pedagogiska uppdrag och ansvar. Den 28 november 2016 arrangerade Utbildningsdepartementet och Stockholms universitet seminariet "40 år med lagstadgad förskola". I samband med seminariet nämner utbildningsministern Gustav Fridolin att Sverige har en förskola i världsklass då han relaterade till sambandet mellan förskolevistelse och PISA-resultat. Samtidigt nämner han att förskolepedagogerna står inför stora utmaningar när det gäller att upprätthålla den pedagogiska kvalitén.² Även tidigare forskning visar att det finns pedagogiska intentioner hos förskolepedagogerna men som är vara svåra att förverkliga i praktiken. Pramling Samuelsson, Williams, & Sheridan (2015) nämner att stora barngrupper förhindrar arbetet med läroplanens mål och riktlinjer och Palmer (2010) nämner även i sin studie att blivande förskollärare har en negativ inställning till matematik. Studien ger en inblick i vad förskollärarna upplever för möjligheter och utmaningar med att synliggöra matematik för barn i förskolans olika situationer. För att öka förståelsen för vad som både möjliggör och begränsar för förskollärarna när det gäller att upprätthålla en verksamhet av god pedagogisk kvalitet.

² http://www.riksdagen.se/sv/webb-tv/video/oppet-seminarium/seminarium-om-40-ar-med-lagstadgad-forskola_H3C220151118se1 (4:01:29-4:15:00)

Bakgrund

I detta avsnitt presenteras framväxten av förskolan som en lärandeinstitution, följt av en jämförelse över hur matematiken formuleras i det Pedagogiska programmet, Läroplanen för förskolan 98 samt Läroplanen för förskolan 98 rev. 2010. Vidare följer en genomgång av tidigare forskning gällande situationer där matematiken synliggörs i förskolan och möjligheter samt utmaningar för förskolepedagogerna att realisera lärandemålen i praktiken.

Förskolans pedagogiska roll stärks

För att stärka kvalitén och likvärdigheten i barnomsorgen under 80-talet fick dåvarande ansvarsmyndighet Socialstyrelsen i uppdrag av regeringen att utarbeta förskolans första styrdokument. Pedagogiska programmet började gälla år 1986 och innehöll gemensamma mål och riktlinjer för förskolans verksamhet. Ambitionen var inte bara att skapa en verksamhet med omsorg och fostran av barn. Styrdokumentet skulle även ge förskolepedagogerna vägledning i arbetet med att utveckla barns lärande i bland annat matematik och naturkunskap (Martin Korpi, 2015; Socialstyrelsen, 1987).

År 1996 tog Utbildningsdepartementet över ansvaret för förskolan med anledning av att förstärka och tydliggöra förskolans pedagogiska roll: *“Sverige ska kunna konkurrera med hög kompetens, vars förutsättningar ska ges genom en hög kvalitet i alla skolformer, från förskolan till högskolan. Förskolan ska bidra till att förbättra grundskolans första viktiga år”* (Prop. 1997/98:93, s. 7). I samband med att Skolverket fick myndighetsansvaret för förskolan år 1998 utarbetades ett nytt styrdokument som kom att bli förskolans första läroplan (Lpfö 98). Syftet med läroplanen för förskolan var att skapa en likasinnad syn på kunskap, utveckling och lärande som grundskolans läroplan (Martin Korpi, 2015).

På begäran av regeringen reviderade Skolverket Lpfö 98 år 2010, som resulterade i fler och tydligare mål och riktlinjer i bland annat språk, naturvetenskap och matematik. Ambitionen var att stärka det pedagogiska uppdraget ytterligare och *“befästa förskolans roll som den första delen i utbildningssystemet, stärka kvalitén och skapa en mer likvärdig förskola”* (Martin Korpi, 2015, s.86). Samtidigt som verksamheten fortfarande ska vara lekfull och med utgångspunkt i barnens intressen och erfarenheter, ska den lägga grunden för ett livslångt lärande och förbereda barnen inför grundskolan (Utbildningsdepartementet, 2010).

Historisk tillbakablick över matematikens i förskolan styrdokument

Förskolan har hittills haft tre styrdokument: Pedagogiskt program för förskolan, läroplanen för förskolan 98 samt läroplanen för förskolan reviderad 2010 varav alla mer eller mindre präglas av ett matematiskt innehåll. Pedagogiska programmet nämner att barn ska utveckla förståelse för vikt, volym och längd. Genom lek och arbete får barn utforska med sina sinnen i form av att känna, smaka, lukta och lyssna (Socialstyrelsen, 1987). I det Pedagogiska programmet finns även en vägledning i vilka situationer förskolepedagogerna kan arbeta med matematik (fetmarkerat):

De grundläggande matematiska begreppen kan vidareutvecklas och befästas såväl språkligt som vad gäller uppfattning om form och antal genom **lek och arbete - bygglek, träslöjd, affärslek, matlagning och dukning** samt mätning med naturliga mått - hela kroppen, en hand, en fot, ett steg. **Bygglek** ger erfarenheter av sammanfogning, hållfasthet, balans, storlekar etc. **Matlagning** ger erfarenheter av vikt, mått, teknik och processer. **Dukning** ger erfarenheter av antal och kategorisering (Socialstyrelsen, 1987, s. 29).

Tidsbegrepp, orsakssamband och logiska begrepp grundläggs i omsorgssituationer och lek, där till exempel begreppen före - efter, nu - sedan, stor - liten, om -så konkretiseras (Socialstyrelsen, 1987, s.29).

Den nya läroplanen 1998 nämner att barn ska utveckla förståelse för tal, mätning, form, tid och rum (Utbildningsdepartementet, 1998), men kom däremot inte längre att innehålla specifika termer av situationer där förskolepedagogerna ska eller kan arbeta med matematiken (fetmarkerat):

Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i **meningsfulla sammanhang** (Utbildningsdepartementet, 1998, s.13).

Lpfö 98 rev. 2010 nämner att barnen ska utveckla förståelse för rum, form, läge och riktning, mängder, antal, ordning, talbegrepp, mätning, tid och förändring. Styrdokumentet förtydligades också i form av att barnen ska ges möjlighet att reflektera mer över matematiska problem så som att föra och följa resonemang. Lpfö 98 rev. 2010 nämner:

Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar (Skolverket, 2011, s.10).

Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp (Skolverket, 2011, s.10).

Den reviderade läroplanen för förskolan innehåller fortfarande ingen vägledning i vilka situationer matematikmålen ska realiseras. I inledningen till Lpfö 98 betonas det faktum att läroplanen enbart fokuserar på att ange mål och riktlinjer och att det därmed är upp till förskolepedagogerna att bestämma på vilket sätt och i vilka situationer som målen ska realiseras (Utbildningsdepartementet, 1998).

Situationer i förskolan där matematiken synliggörs

Tidigare forskning nämner att matematiken synliggörs för barnen i både rutinsituationer och i barns fria lek. Forskning visar även att barn får möta matematik i aktiviteter som förskolepedagogerna har planerat i förväg.

Rutiner och den fria leken

Palmér, Henriksson & Hussein (2016) beskriver i studien hur pedagoger på fem svenska förskolor använder blöjbyten som ett tillfälle för att lära matematik. Av resultatet framgår att det på alla förskolor pågår ett frekvent användande av matematiska begrepp i kommunikationen med barnen. Allt från att räkna, siffror till tidsbegrepp och prepositioner. Lundström (2015) har observerat att matematiken också förekommer på eget initiativ av barn i matsituationen samt i deras fria lek och aktivitet. Studien visar att pedagoger bemöter barnens initiativ och vidareutvecklar deras matematiska kompetens.

Planerade aktiviteter

Björklund & Pramling Samuelsson (2013) samt Björklund (2014) visar att matematiken lärs ut i en planerad undervisningssituation. Med avsikt att lära ut om begreppen "hel" och "halv" utgår pedagogerna från en berättelse. Studien visar en mer strukturerad form av matematikundervisning, med utgångspunkt i ett bestämt läroobjekt, för att leda barnen till en viss kunskap (Björklund & Pramling Samuelsson 2013). Även i Björklund (2014) utformar pedagogerna en aktivitet där barnen får lär sig om begreppen hel och halv. Berättelser och rekvisita som bilder och guldmynt används för att utveckla ett matematiskt lärande.

Utmaningar med att synliggöra matematiken för förskolebarnen

Tidigare forskning visar flera faktorer som försvårar för pedagoger i förskolan att synliggöra matematik för barnen. Eftersom förskolepedagogerna har friheten att själva tolka läroplanen är det deras tolkningar och attityder som avgör om och hur läroplansmålen realiserar i praktiken (Sofou & Tsafos 2010; Linde 2012). Studier visar att en negativ attityd eller inställning till matematik kan påverka arbetet. Tidigare forskning visar även att förskollärares villkor såsom barngruppens storlek och administrativa uppgifter kan ha en negativ inverkan.

Förskollärares attityd och inställning till matematik

Palmer (2010) har studerat förskollärarstudenters attityd till matematik. Resultatet visade att de flesta hade en negativ inställning till matematik. Matematik förmedlade stress, oro och nervositet och förknippades med skolböcker och individuellt arbete. Doverborg & Pramling Samuelsson (2009) har gjort en liknande studie där 73 verksamma förskollärare och 43 barnskötare besvarade en enkätundersökning gällande hur de upplever sin kompetens inom matematik. Av resultat framgår att 29 % tycker att de har tillräckliga kunskaper i grundläggande matematik, 35 % menar att de delvis har kunskaper i matematik, 31 % upplever inte att de har tillräckliga kunskaper och 5 % anser att de inte alls har kunskaper i matematik. Totalt 64 % av förskollärarna menar att de har tillräckliga eller delvis tillräckliga kunskaper i matematik för små barn jämfört med deras upplevelser av kunskaper i språk och kommunikation för små barn, där 82% menar att de har tillräckliga eller delvis tillräckliga kunskaper. I Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen (2011) uttrycker förskollärare att konsekvenserna av att de saknar kunskap i hur de ska synliggöra matematik för barnen, leder till att de arbetar mer med den sociala utvecklingen än med ämnen som matematik och naturkunskap.

Även en internationell studie från Grekland³ visar att förskollärarnas inställning och attityd till ämnet men också arbetsvillkor påverkar hur och om målen realiserar (Sofou & Tsafos 2010). I studien uttrycker en del förskollärare en negativ inställning till matematiken. Förskollärarna hyser rädsla över att förskolan blir mer lik skolan. Att läroplanens tydliga mål, leder till att förskolan får en pedagogik liknande grundskolans. De anser därmed att läroplans ämnesinriktade mål inte hör hemma i förskolan.

³ Även Greklands förskolor har en läroplan med ett matematiskt innehåll. Precis som Sverige är även Grekland med i PISA-undersökningarna. När det gäller 15-åringarnas resultat i matematik har de grekiska skoleleverna ett lägre medelvärde än de svenska skoleleverna (Sofou & Tsafos 2010; Skolverket, 2013).

Även i en svensk studie uttrycker förskollärarna en oro för att förskolan skolifieras i och med en mer ämnesinriktad läroplan (Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen 2011).

Förskollärares villkor

Ekström (2007) visar svårigheter med att jobba med lärandemålen i planerade aktiviteter och i barns fria lek. Intervjuade pedagoger nämner att brist på personal och stora barngrupper gör att planerade aktiviteter inte blir av. För mycket administrativt jobb, planering och dokumentation förhindrar deltagande i den fria leken. Åldersheterogena grupper leder till att de små behov av omsorg prioriteras högre än de äldre barnens lärande. Pedagogerna sänker ambitionsnivån och de äldre barnen får inte den stimulans som de är i behov av. Ekström (2007) visar att stora grupper leder till att lärande inte prioriteras lika högt som omsorg då exempelvis, omsorgssituationer kretsar kring direktiv och uppmaningar av vad barnet ska göra och vad som ska ske. Även i Pramling Samuelsson, Williams, & Sheridan (2015) menar förskollärarna att barngruppens ökade storlek, påverkar arbetet med läroplanen negativt. Enligt medverkande förskollärare är det svårt att hinna planerade aktiviteter när kollegor är sjuka eller på möten. De uttrycker att det är svårt att skapa en verksamhet med utgångspunkt i barnens intressen när det är stora barngrupper och få personal. Istället för att ta hänsyn till varje barns individuella intressen och behov av planeras och genomförs korta och gemensamma aktiviteter. Att antalet yngre barn men även barn i behov av särskilt stöd ökar, skapar ett större omsorgsbehov hos vissa barn och att lärandet inte prioriteras lika högt. I Ekströms studie framkommer också att pedagoger, med en barngrupp där barnen har annat modersmål än svenska, lägger större vikt vid att utveckla ett socialt samspel, istället för andra former av lärande.

Möjligheter att synliggöra matematik för förskolebarnen

Sofou & Tsafos (2010) menar att politiker formulerar styrdokument och måste därför lösa de utmaningar som läroplanen medför. Lärare behöver mer hjälp och kunskap i hur de kan förstå läroplanen och hur de kan införliva den i praktiken. I tidigare studier uttrycker förskollärare att de behöver mer kunskap i att synliggöra matematiken i vardagen för barnen. De nämner också vikten av att vara insatt i forskning, för att skapa en verksamhet i enlighet med läroplanen (Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen 2011; Doverborg & Pramling Samuelsson 2009). Skolinspektionen har i sina granskningar av förskolor sett att kompetensutveckling har varit av betydelse för förskolepedagogernas förmåga att skapa ett matematiskt innehåll i verksamheten.

De pedagoger som fått utbildning i matematik för förskolebarn synliggjorde matematiken vid flera olika tillfällen såväl i lek, vid måltid och samling. De förskolor där pedagoger inte fått kompetensutveckling i matematik behövde enligt Skolinspektionen utveckla sitt arbete med matematiken, då tillfällen där matematik synliggjordes för barnen var mycket få (Skolinspektionen 2011). Även Palmer (2010) visar i studien att kompetensutveckling förändrat blivande förskollärares uppfattningar om matematik. I studien upptäckte hon rädslor och negativitet till ämnet. När de sedan fick mer kunskap i olika former för att lära ut matematik fick de en mer självsäker inställning. De fick en vidare förståelse för att matematik går att integreras med dans, musik och skapandeaktiviteter.

Förutom kompetensutveckling är även lärarnas villkor av betydelse. I Pramling Samuelsson, Williams, & Sheridan (2015) menar förskollärarna att en barngrupp med färre barn, skulle förbättra möjligheterna att arbeta med lärandemålen i matematik med utgångspunkt i barnens intressen.

Syfte

Syftet med denna studie är att fördjupa förståelsen för hur förskollärare uttrycker att de synliggör matematik för barnen i förskolans olika situationer och vad de upplever för möjligheter och utmaningar med detta.

- I vilka situationer i förskolan uttrycker förskollärarna att de realiserar läroplansmålen i matematik och hur motiverar de detta?
- Vad uttrycker förskollärarna för möjligheter och utmaningar med att realisera läroplansmålen i matematik i förskolans olika situationer?

Metod

I detta avsnitt motiverar jag varför jag valt att göra en kvalitativstudie med utgångspunkt i läroplansteori. Vidare följer en motivering av urvalet för studien, verktyg för analys och tolkning samt de fyra forskningsetiska principer som den här studien bygger på. Avslutningsvis presenteras metoddiskussionen där jag reflekterar över genomförandet av intervjuerna samt studiens reliabilitet (trovärdighet) och validitet (giltighet).

Metodval

Kvalitativa studier handlar om att förstå människors tankar och förhållningsätt. Insamling av data sker i form av intervjuer och-/eller observationer (Ahrne & Svensson, 2015; Eliasson 2010). I studien genomförs enbart intervjuer med färdigformulerade frågor för att få en vidare förståelse för hur förskollärare beskriver att de synliggör matematik i olika situationer samt vad de upplever för möjligheter och utmaningar med detta. Fördelen med kvalitativa intervjuer är att man kan skapa sig ett rikt material då möjligheten finns att kombinera både fasta och mer öppna frågor (Eriksson- Zetterquist & Ahrne, 2015). Det innebär en flexibilitet som intervjuare att också bestämma ordning på frågorna och anpassa dem efter sammanhanget. Vid kvalitativa intervjuer ges intervjuaren möjlighet att ställa eventuella följdfrågor som dyker upp under intervjun. Därmed ökar sannolikheten att man får fler infallsvinklar och ett rikare material. Jämfört med enkäter som har standardiserade frågor med en viss struktur och ordningsföljd, vilket kan skapa ett mer begränsat material (Eriksson-Zetterquist & Ahrne, 2015).

Teoretisk ansats

Eftersom jag ämnar förstå förskollärares tankar och upplevelser av hur och i vilka situationer förskollärare synliggör matematik för barnen tar jag stöd av läroplansmålen i matematik. Hela uppsatsen genomsyras av den läroplansteoretiska ansatsen som kan delas in i form av formuleringsarenan, transformeringsarenan och realiseringsarenan.

Formuleringsarenan

Vid läroplansteoretisk forskning på formuleringsarenan undersöks processen som lett fram till läroplanen, exempelvis utredningar och prepositioner men också hur formuleringarna har sett ut i olika styrdokument. Genom att beakta formuleringsarenan blir filosofi, mentalitet och värderingar som föranlett läroplanen mer tydliga (Wahlström 2015; Linde 2012).

I denna studie har jag tittat på hur det Pedagogiska programmet, Lpfö 98 samt Lpfö 98 rev. 2010 formulerar hur och i vilka situationer förskollärare kan eller ska synliggöra matematik för förskolebarnen.

Transformeringsarenan

Vid forskning på transformeringsarenan berörs de aktörer vars uppdrag är att verkställa läroplanen. Flera aktörer verkar på arenan däribland olika myndigheter, kommuner, chefer, lärare och läromedelsförlag. Forskning på denna arena syftar till att förstå hur läroplanen tolkas. Finns det likheter och skillnader? Men också de faktorer som ligger till grund för vad som väljs ut samt tas bort av berörda aktörer (Linde 2012). Med en utgångspunkt i ramfaktorteori synliggörs möjligheter och begränsningar när det gäller implementering av läroplanens mål. Barngruppens storlek, tid och andra resurser kan sätta ramarna för vad som är möjligt gällande realisering av läroplansmålen (Linde 2012; Linné 2012). Genom intervjuer ämnar jag att förstå vad de upplever för möjligheter och utmaningar med att synliggöra den matematik som beskrivs i läroplanen.

Realiseringsarenan

Realiseringsarenan behandlar vad det är som sker ute i verksamheten (Linde 2012). Att läroplanen blir till praktisk handling leder också till att man sedan förändrar och förbättrar läroplanen. Genom att se vad som sker och inte sker i verksamheter ser man också vilka reformer som måste göras och därmed återtransformeras läroplanen till formuleringsarenan (Skott 2012). Studien görs under en kortare tid och begränsas därmed till intervjuer för att förstå hur läroplansmålen i matematik realiserar i förskolans olika situationer.

Urval

Med anledning av att intervjun kommer in på innehållet i läroplanen intervjuas pedagoger med förskolläraryt utbildning. Detta för att garantera att respondenterna har en djupare förståelse för förskolans uppdrag och ansvar. Jag valde att skicka ut missivet till förskolor i flera olika kommuner för att få ett snabbt svar. Via kommunernas hemsidor hittade jag kontaktuppgifter till förskolecheferna till vilka jag mailade mitt missiv. Fyra förskollärare från olika förskolor hörde av sig varav två från samma kommun och resterande två från olika kommuner. Förskollärarnas namn är fingerade och påhittade: Anna har arbetat i förskolan sedan 1977, Stina sedan 1981, Klara sedan 1987 och Britta sedan 2002. Att några har erfarenhet av arbetet med det Pedagogiska programmet var inget jag hade begärt i missivet. Det var något jag upptäckte först under intervjuerna.

Analys och tolkning

Vid analys av mitt insamlade material utgick jag från det Rennstam & Wästerfors (2015) nämner gällande sortering, reducering och argumentering. Vid sorteringsarbetet skapas en struktur i det insamlade materialet. Att läsa igenom sin insamlade data flera gånger och skriva kommentarer intill är en bra start. I början sker en öppen kodning då teorier, begrepp, syfte och intervjufrågor inte blir utgångspunkt för vad som väljs ut av det insamlade materialet. Det är lika viktigt att förhålla sig öppet till materialet för att upptäcka något nytt. Metoden för sortering och kategorisering kan ske på olika sätt exempelvis i pappersform då utsagorna klipps ut och läggs i hög för att finna mönster men även det som särskiljer. Därefter påbörjas reduceringsarbetet där lämpliga citat plockas ut för att stödja och öka tillförlitligheten i analysen. De utsagor som inte hör ihop med resonemangen i analysen eller som inte svarar syftet tas därmed bort. Argumentationen sker i diskussionsdelen som är det sista stadiet av analysarbetet. Där kopplas analysen ihop med tidigare forskning på området (Rennstam & Wästerfors 2015).

Vid sortering av det insamlade materialet läste jag igenom de utskrivna transkriberingarna och gjorde små anteckningar. I början begränsade jag mig inte till syfte, intervjufrågor och teori, snarare gick jag in med öppenhet och nyfikenhet för att se något nytt. Därefter försökte jag finna mönster utifrån de tre läroplansteoretiska arenorna. Jag drog paralleller mellan förskolläraernas utsagor och därmed började jag klippa ut och placera i högar, då det uppstod ämnen och inom ämnena kategorier:

- Spontana kontra planerade situationer (realiseringsarenan)
- Utmaningar med att realisera läroplanmålen i matematik: *Förskollärares villkor, det pedagogiska ansvaret kontra ointresserade barn och okunskap/dåliga erfarenheter hos förskolepedagogerna* (transformeringsarenan)
- Möjligheter att realisera läroplanmålen i matematik: *kompetensutveckling och pedagogisk forskning* (formuleringsarenan och transformeringsarenan)

I resultatdelen har jag enbart valt ut lämpliga citat för att kunna styrka trovärdigheten i min analys. Analysen av förskolläraernas utsagor argumenteras med stöd av tidigare teori och forskning på området i diskussionsdelen. I min analys beaktas den hermeneutiska ansatsen då jag försöker tolka och förstå respondenternas utsagor (Stukát 2011). Jag drar därmed inga generella slutsatser och förutsägelser.

Studien ger snarare en inblick i hur en grupp förskollärare upplever arbetet med matematikmålen på sin arbetsplats, därmed inte sagt att analysen av resultatet gäller på andra förskolor. I analysen görs enbart tolkningar av vad uttrycken kan betyda för att bilda en ny och bättre förståelse för förskolläraryrkets möjligheter och utmaningar (Hyldgaard 2008).

Etiska överväganden

Under hela studien tar jag hänsyn till de fyra forskningsetiska principer som nämns i Vetenskapsrådet (2002):

- Informationskravet: De tillfrågade får reda på studiens syfte och vad för typ av undersökning som ska genomföras.
- Samtyckeskravet: De som medverkar har rätt att avbryta sitt deltagande när som helst under studiens gång.
- Konfidentialitetskravet: Namn på verksamheten eller deltagare får inte lämnas ut till obehöriga. Medverkande ska inte kunna identifieras därmed nämns inte namn på kommun och namn på förskolor. Deltagares namn ändras till påhittade.
- Nyttjandekravet: Insamlat material får enbart användas inom ramen för arbetet.

I missivet till förskolecheferna och förskollärarna presenterade jag studiens syfte och att enskilda intervjuer kommer genomföras samt att deras deltagande är frivilligt och kan avbrytas när som helst (Se bilaga 1). För att i så hög grad det går att inte röja deltagares identitet är namnen i studien påhittade. Det insamlade materialet används enbart av mig och raderas efter avslutad kurs.

Metoddiskussion

Intervjun inleddes med hänsynstagande till de etiska forskningsprinciperna då jag presenterade studiens syfte och frågade om samtycke att spela in. Jag började sedan ställa frågor om yrkeserfarenhet och ålder på nuvarande barngrupp och kom senare in på frågor om arbetssätt, utmaningar och tankar om formuleringarna i läroplanen. Eriksson-Zetterquist & Ahrne (2015) betonar vikten av att skapa en bekväm situation för respondenten genom att inleda intervjun på ett mjukare sätt med enklare frågor och sedan fortsätta med svårare och mer komplicerade frågor.

Från början var min tanke att läsa ett läroplanscitat i taget och låta respondenten berätta hur och i vilka situationer de realiserar det specifika målet. Men då jag inte ville förmedla en känsla av att jag granskar om förskollärarna verkligen jobbar med varje läroplansmål eller inte, ändrade jag mig och lät respondenterna berätta fritt hur och i vilka situationer de arbetar med matematik. Som stöd fick de läroplanscitaten utskrivna på ett papper (bilaga 3). Westlund (2015) menar att intervjuaren inte ska bedöma om respondenten gör rätt eller fel, snarare visa intresse för deras erfarenheter och upplevelser. Det kändes därmed mer naturligt att låta förskollärarna berätta fritt utan en viss ordningsföljd eller krav att tala om alla läroplanscitat i matematik.

Öppna frågor kräver mer utvecklande svar och inte bara ja och-/eller nej svar (Stukat 2011). Under intervjuerna ställdes öppna frågor för att försäkra mig om att få ett rikt material som besvarar studiens syfte och som därmed ökar studiens validitet. Trots att jag ställde någon enstaka fråga som var slutna, hade jag möjligheten att ställa följdfrågor om respondenterna inte utvecklade sina svar tillräckligt. Hur många följdfrågor som ställs under en intervju varierar beroende på hur respondenten utvecklar sina svar och vad för områden de kommer beröra (Back & Berterö 2015). Precis som Back & Berterö nämner var det olika många följdfrågor vid varje intervju. Ibland tenderade respondenterna att beröra andra områden än vad studien avsåg, men genom att ställa följdfrågor kunde jag leda dem tillbaka.

Intervjuerna transkriberades på egen hand genom att spela upp ljudfilerna och pausa vid behov, samtidigt som anteckningar fördes på datorn. Detta var mycket tidskrävande men upplevdes senare som en fördel vid analysprocessen. Fördelen med transkribering på egen hand istället för att låta datorprogram utföra det är att intervjuaren blir bekant med materialet, vilket underlättar vid senare analys. Tankar och reflektioner utvecklas under tiden som man transkriberar och det kan därmed vara värt tiden (Eriksson-Zetterquist & Ahrne 2015; Back & Berterö 2015).

Att jag fick samtycke av respondenterna att spela in gav mig möjlighet att transkribera alla intervjuer. Att jag i resultatet kan styrka min analys och mina slutsatser med ordagranna citat stärker därmed studiens reliabilitet. Att studien tar utgångspunkt i hermeneutiken påverkar också studiens reliabilitet, eftersom att inga generella slutsatser dras. Det finns en förståelse för att förskollärarens utsagor kan tolkas annorlunda utifrån andra aspekter och teoretiska perspektiv.

Eftersom att studien görs under en begränsad tid är metoden koncentrerad till en form av kvalitativ metod. Vid valet av intervju eller observation kändes intervju mer passande för att kunna beröra alla tre läroplansteoretiska arenor. Observation skulle begränsa studien till realiseringsarenan, vill säga det praktiska arbetet med läroplansmålen i matematik och därmed inte beröra formulerings- och transformeringsarenan, vill säga förskollärarens tankar och utmaningar med läroplansmålen i matematik. Tankar och idéer kan inte observeras, medan det praktiska arbetet med läroplansmålen kan både uttryckas av förskollärare och observeras. Det finns en medvetenhet om att förskollärarens tankar och känslor som kommer i uttryck i studien är av högre reliabilitet än det förskollärarna uttrycker om det praktiska arbetet. Enligt Zetterquist & Ahrne (2015) är det inte säkert att det respondenterna nämner stämmer överens med vad de gör i praktiken. Observationer är därmed bästa metoden för att få en bild av vad som görs i verksamheten. Om möjligheten funnits att göra en etnografisk studie hade det optimala för studien varit att beröra realiseringsarenan i form av att observera i vilka situationer förskollärare synliggör läroplansmålen i matematik. Möjligheten att genomföra en renodlad etnografisk studie hade medfört längre vistelsetid på förskolorna och en möjlighet att göra fler intervjuer och även observationer av läroplansarbetet i matematik (Eriksson-Zetterquist & Ahrne 2015).

Resultat

I avsnittet presenteras en analys av studiens syfte och frågeställningar utifrån förskolläraernas utsagor. Under "spontana kontra planerade situationer" analyseras i vilka situationer de synliggör den matematik som nämns i läroplanen. Samtidigt som förskollärarna uttrycker att de realiserar läroplansmålen vid olika tillfällen i förskolan ser de begränsningar i att synliggöra matematiken för barnen, vilket presenteras under "utmaningar med att realisera läroplansmålen i matematik". Avslutningsvis, under "möjligheter att realisera läroplansmålen i matematik" beskrivs de faktorer är av betydelse för att förstå hur och i vilka situationer förskollärare kan arbeta med läroplansmålen i matematik.

Spontana kontra planerade situationer

Spontana situationer

Förskollärarna i studien uttrycker att de synliggör matematiken för barnen i spontana situationer under dagen på förskolan. Britta och Stina nämner att de räknar och utmanar barnen med frågor vid rutinsituationer:

Kniv och gaffel vad behövs och hur många behöver vi inte, hur många bord behöver vi idag när vi är 15 barn [...]hade ej tjej som hade åtta par skor så att vi och räknade hur många par skor har du? [...] hur många fötter har du? (Britta)

Här är en strumpa, hur många strumpor behöver vi, hur många fötter och när vi dukar så har man kanske en sked, eller en kniv och gaffel och man räknar hur många ärtor man har på tallriken. (Stina)

Förskollärarna nämner att läroplansmålet som handlar om att barn ska utveckla förståelse för mängd och antal, utveckla förmågan att använda matematiska begrepp och lösa matematiska problem, realiserar vid måltid och tamburen. Förskollärarna Anna, Stina och Britta nämner även att läroplansmålen synliggörs för barnen i den fria leken såväl utomhus och inomhus:

Det kan vara i sandlådelek så kommer man in på volym och man räknar även antal. (Anna)

Att man bygger med kuddar kanske, kan vi ta en kudde till och lägga på. (Stina)

Då gjorde de hårprydnader, vad ska ni göra av dem?, de ska vi sälja och då fick vi hjälpa dem och fixa loppis. (Britta)

Anna, Stina och Britta ger en varierande bild av att läroplansmålen i matematik synliggörs för barnen i olika spontana och oplanerade situationer. I måltider, tamburen och den fria leken stimuleras barnen att utveckla sin matematiska förståelse för olika begrepp och förmåga till problemlösning då förskollärarna utmanar barnen med frågor. Genom att förskollärarna själva är närvarande och deltagande i barns fria lek utmanas barnen och ett lärande i matematik skapas utifrån barnens intressen. Det visar att barnen själva är medskapare och får inflytande över situationer där deras matematiska lärande stimuleras.

Planerade situationer

Förskollärarna ger även en bild av en mer planerad matematik i förskolans kontexter. Förskolläraren Klara nämner kort att hon synliggör matematiken spontant i den fria leken och vid måltider, men nämner inte vilka läroplansmål, istället går hon direkt in på situationer där hon i förväg har planerat utifrån läroplansmålen:

Olika praktiska skapande aktiviteter [...] vi har varit ute på formjakt i området runtomkring och fotograferat, en grupp har letat efter trianglar, en grupp efter fyrhörningar, en som letat efter cirklar. (Klara)

Hon ser liksom resterande förskollärare den fria leken som ett tillfälle för att lära matematik, men verkar mer medveten om hur hon arbetar med matematikmålen i planerade aktiviteter. Hon talar om att barn ska utveckla förståelse för antal, hela och delar samt geometriska former i samlingar och skapande aktiviteter. Stina och Britta nämner även att de arbetar med läroplansmålen antal och mängd, i planerade samlingar och aktiviteter:

Så räknar vi efter hur många som saknas, och vilka dom är, vi har rekvisita och tar fram djur [...] sen räknar vi det och sjunger om det. (Stina)

När vi räknar upp till 21, framlänges, baklängesräkning, hur många saknas, hur många fingrar håller vi upp. (Britta)

Stina planerar också aktiviteter utöver samlingen. Hon ger exempel på en aktivitet utifrån läroplansmålet om antal, mängd och statistiska mätningar samt att använda statistik för att pröva olika lösningar av egna och andras problem. Matematikmålen kombineras i ihop med de demokratiska målen om att barn ska ha inflytande och delta i beslutsfattande.

Hon nämner att barnen fick vara med och bestämma hur de skulle använda ett rum på ett visst sätt i form av röstning:

Ska de vara bygg rum, ska det vara dockrum, ska det vara ett dansrum, då gjorde vi röstningar, alla fick rösta, då räknade man den som hade fått flest. (Stina)

Även Anna planerar utifrån läroplanmålen i matematik. Tillsammans med barnen gjorde hon en uppgift om att lokalisera, utveckla förståelse för rum, läge och riktning i form av att rita av avdelningen ovanifrån, som en karta:

Sätt ett kryss där vi är, där toaletten är och barnen tittade på kartan och satte ett kryss där toaletten var, och så fortsatte vi.. vad står borden där vi äter. (Anna)

Britta nämner även att de använder sig av matematiska begrepp, tid och placering på gympan:

Mycket spring till den kortaste väggen, spring så snabbt ni kan, så sakta ni kan, det är lite med tid och med placering. (Britta)

Planerad matematik visar sig också i förskolans olika sammanhang, både i form av stillasittande sammanhang som att klippa och klistra, men också i sammanhang där barn uppmuntras att röra på sig till exempel i gymnastiksalen eller promenerad. Barnen ges möjlighet att förstå att matematiken finns överallt i de vardagliga kontexterna, så väl inomhus och utomhus. Trots att aktiviteterna är initierade av pedagoger så ges barnen också delaktighet och inflytande i aktiviteterna genom utmaningar, förklara och räkna själva samt vara en del de beslut som fattas.

Utmaningar med att realisera läroplanmålen i matematik

Förskollärares villkor

Enligt förskollärarna finns inte alltid förutsättningarna för att skapa ett lärande i matematik i förskolans kontexter. Alla förskollärarna nämner att det är stressade situationer i förskolan som påverkar huruvida de blir ett lärande eller inte. I stressade situationer är det inte lärandet som är i fokus. Fokus blir snarare att allt ska gå så fort som möjligt. Att utbildade vikarier kommer in och arbetar för ordinarie personal leder också till färre tillfällen för lärande. Samtidigt uttrycker förskollärarna medvetenhet om hur de hanterar stressade och hektiska situationer:

Det beror ju också på hur man organiserar sig, det har också med resurser och sånt att göra hur mycket man kan utveckla saker och ting. (Anna)

Vi kanske delar upp oss då har man tid [...] bara det att vi måste ha det medvetet med oss och att vi verkligen använder den tiden när vi kan. (Stina)

Om man låter vardagssituationerna ta tid så hinner man med det.. att man får stressa lite mindre, och tänka på att lärande sker hela tiden. (Klara)

Förskollärarna uttrycker att det finns olika faktorer som påverkar när och om de har möjlighet att skapa ett lärande i matematik. Hektiska och stressade situationer, vikarier och utbildad personal försvårar arbetet med lärandemålen i matematiken. Förskollärarna uttrycker ett ansvar på ledningsnivå att förfoga resurser till förskolepedagogerna för att de ska kunna skapa tillfällen för ett lärande i matematik. Samtidigt uttrycker de ett ansvar på individnivå då förskollärare själva kan skapa förutsättningar trots stressade och hektiska situationer. Genom att till exempel organisera sig annorlunda och dela upp sig i mindre grupper samt ta till vara på tiden med barnen. Klara nämner vikten av arbetslaget samtalar mycket om lärande och vid vilka tillfällen det sker:

Så har man ju mer förståelse för att man låter saker få ta tid, annars kan ju nån som är väldigt så där att det ska saker såhär pang pang pang.. kan ju ha lite dåligt tålamod. (Klara)

En ömsesidig förståelse i arbetslaget, skapar mindre stressade vuxna och därmed en mer tillåtande lärmiljö. Kontentan av en tambursituation blir att barn ges tid för att lära sig istället för att allt sker så snabbt som möjligt. Britta nämner en helt annan aspekt gällande utmaningarna med att skapa tillfällen för lärande i matematik då hon betonar barngruppens sammansättning. Hon jämför barngruppen hon har nu med den barngrupp hon har haft tidigare:

Den här barngruppen vi har nu är fantastiskt duktig och väldigt självgående [...] det beror nog egentligen på inte hur många barn, utan vilka barn som är i gruppen. (Britta)

Jämfört med resterande förskollärare i studien talar inte Britta om resurser som barngruppens storlek eller utbildad personal. Inte heller nämner hon vems ansvar det är att förbättra förutsättningarna för förskolepedagogerna. Om det sker ett lärande i matematik är mer beroende på barngruppens sammansättning än storlek. Hon uttrycker att det är lättare att skapa fler tillfällen för lärande i matematik med lugna och självgående barn jämfört med en grupp bestående av fler osjälvständiga och mer krävande barn, vilket istället leder till många tillsägelser.

Det pedagogiska ansvaret kontra ointresserade barn

Stina och Klara uttrycker utmaningarna med att dels skapa en verksamhet med ett matematiskt innehåll, samtidigt som att verksamheten ska utgå från barnens intressen:

Lite kan man säga att det säger emot för vi måste också väcka ett intresse hos barnen ... Om dom bara vill rita kan man inte bara låta dom rita då måste vi få in andra bitar också förstås. (Klara)

Som en måltid där man försöker att ha en kommunikation med barnen och dom inte är intresserade då är det ju bara att lägga ner vid det tillfället. (Stina)

Förskollärarna uttrycker att barnen inte alltid är mottagliga för ett lärande i matematik. Samtidigt som de har ett pedagogiskt ansvar att skapa en verksamhet i enlighet med läroplanen, visar de också respekt när barnen visar att de inte är intresserade av att lära sig. Stina menar att det då är viktigt att försöka fånga deras nyfikenhet och intresse för matematik i andra situationer under dagen på förskolan eftersom att barn är olika och behöver input på många olika sätt:

Det är bra att ha ett brett spektra när man tänker matematik så att alla får chansen att vara nyfikna och utforskande. (Stina)

Förskollärarna nämner att det kan vara svårt att ha mål att jobba med samtidigt som de måste finna sätt att inspirera barnen. Att läroplanen är basen, något de ska jobba utifrån och därmed inget de kan välja bort. Samtidigt visar sig en medvetenhet om att barn inte alltid är mottagliga för matematik vid vissa tillfällen då det är viktigt att försöka i andra situationer under dagen. Det visar på vikten av att ha ett brett spektra när det gäller matematik. Medvetenhet hos förskollärarna att matematiken sker i olika situationer i förskolan, skapar förutsättningar för att alla barn i förskolan att någon gång under dagen får möta matematiken i ett tillfälle som upplevs som meningsfullt och roligt för varje enskilt barn. Det indikerar också att förskolepedagogerna hanterar den komplexitet läroplanen medför när det gäller att skapa en verksamhet med ett ämnesinriktat innehåll samtidigt som att den ska vara rolig och utgå från barns intressen. Förskollärarna visar medvetenhet om att det går att förena olika läroplansmål när de strävar efter att fånga barns nyfikenhet och intresse för matematik i en mängd olika situationer i förskolan.

Okunskap/dåliga erfarenheter hos förskolepedagogerna

Förskollärarna uttrycker att det inte bara är barnens intressen och lust som skapar förutsättningar för ett lärande i förskolans olika kontexter. Samtidigt uttrycker de att förskolepedagogernas egna inställning till matematik kan påverka hur benägna de är att lära ut matematik. Förskollärarna Anna och Klara nämner att egna skolerfarenheter kan påverka:

Att det ska vara traditionellt lärande, och sitta i bänk och att matematik handlar om att man blir betygsatt och bedömd. (Anna)

Dom som är duktiga på matematik väljer kanske andra yrken än förskolan, vi har inte kanske varken traditionen eller formen att vi kanske inte heller riktigt haft självförtroendet med matematiken. (Klara)

Förskollärarna är medvetna om att dåliga erfarenheter av matematik kan begränsa synliggörandet av matematiken för barnen. Prestation, betyg, bedömning, individuellt lärande och läromedelsböcker förknippas med begreppet matematik.

Möjligheter att realisera läroplanmålen i matematik

Kompetensutveckling

Pedagogiska programmet nämner en varierad bild av hur och i vilka situationer matematik kan synliggöras för barn, så som lek, arbete och rutin- och omsorgssituationer (se Bakgrund s. 8). Eftersom att det inte fanns krav på att följa Pedagogiska programmet, har styrdokumentets tydliga formuleringar inte påverkat deras sätt att tänka om hur och i vilka sammanhang matematik synliggörs för barn:

Var lite .. flummigt eller vad ska jag säga.. och det var inte heller att man skulle lämna in något kvalitetsarbete på vad eller hur vi hade gjort [...] kändes mer som att det var ungefär som riktlinjer, det här vet ni att det finns men ni jobbar som ni känner ändå (Stina)

Det var 70 sidor text och det fick inte jag och sitta på det sättet som med läroplanen, liten och kort och punktad mycket mer lättarbetat. (Klara)

Då var det egentligen inte så stor medvetenhet egentligen den medvetenheten egentligen har ju har vuxit fram sen läroplanen kom. (Anna)

Att förskollärarna i studien har kunskap om att synliggöra matematik i en mängd olika situationer under dagen beror mer på den kompetensutveckling de har fått, till följd av införandet av läroplanen:

Då har vi fått ta egna tips idéer och tankar och bollat med varandra hur vi jobbar på olika förskolor. (Stina)

Då lärde man sig ju att se saker som man inte tänkt på innan också, just det här hur matematiken finns i rummet. (Klara)

Det har gett mig djupare insikt att matematik inte bara är det här som man själv hade när man var liten, när jag började ettan så fick man börja med 1+1 och 2+2. (Anna)

Under kompetensutvecklingskurserna har de fått uppgifter att göra tillsammans med sin barngrupp, läst böcker och sedan diskuterat med andra pedagoger, vilket har ökat deras kunskaper om matematiken. Kompetensutvecklingen har medfört praktiska övningar att göra och därmed vidgat förståelsen för matematik är mer än bara räkna och addition. Förskollärarna i studien menar att den kompetensutveckling de fått har bidragit till ökad medvetenhet om att matematik är mycket mer än den traditionella undervisning som de själva har upplevt i skolan. Kompetensutvecklingen har förändrat pedagogernas tidigare syn på matematik, bidragit till nya idéer om hur man kan jobba med matematik och även en mer nyanserad bild av att matematiken går att synliggöra i förskolans olika sammanhang. Av förskollärarnas svar går att tolka att Pedagogiska programmets formuleringar inte har haft en effekt på deras tankar om hur och i vilka situationer matematik kan synliggöras, trots att styrdokumentet ger en tydlig vägledning, både hur och i vilka situationer (se bakgrund s.8). Styrdokumentet togs inte togs på allvar och man jobbade lite hur man ville med matematik. Enligt förskollärarna medförde införandet av läroplanen att förskolans styrdokument togs mer på allvar. Det visar på den inverkan som förskolereformen under 90-talet har haft på förskolans pedagogiska kvalitet.

Förutom kompetensutveckling, har även pedagogiska diskussioner och ökad tillgång till internet ökat kunskaperna om att matematik sker spontant och planerad i en mängd olika situationer. Anna och Stina menar att de har fått mycket att diskutera omkring de senaste åren:

Med forskning och utveckling, så ser man ju mer och mer att medvetenheten har höjts otroligt bland förskolans pedagoger.. att lärandet pågår hela tiden. (Anna)

Sen när läroplanen kom då blev man mer, att man fördjupade sig mer, det var mer pedagogiska diskussioner i arbetslaget.. vad är detta, vad betyder detta för oss, hur ska vi jobba, jag känner att man har mycket mer kött på benen, det känns mer tryggare. (Stina)

Förskollärarna uttrycker att den medvetandehöjning som skett bland förskolepedagoger, till följd av kompetensutveckling, pedagogiska diskussioner och ökad tillgång till inspirationskällor, gör att de inte behövs tydligare formuleringar för att förstå i vilka situationer i förskolan där matematiken ska eller kan läras ut:

Det behöver det inte vara.. för matematik är ju i alla sammanhang, som matematiklyftet då där kom det ju upp alla dom här områdena som vi gick igenom. (Anna)

Jag tycker att matte har blivit mycket mer, det är bara positivt att inte det (står).. för det styr upp mer, det låser en mer, än vad det ger tillfälle för nytänkande. (Stina)

Vi är mycket mer kompetenta i förskolan än vad vi var för 20 år sen.. att många har med sig kanske mer i sin utbildning hur man jobbar praktiskt och bättre på att söka information, och ta reda på själv hur kan jag göra och få idéer. (Klara)

Jag tycker inte det behöver stå detaljerat, utan står det att man ska jobba med rum, form, läge då får man väl klura på det kan jag känna. (Britta)

Under Pedagogiska programmets tid kunde inte Internet agera som inspirationskälla då behovet var större av att ha mer vägledande formuleringar i förskolans styrdokument:

Internet var nästan inte existerande för 20 år sen, så skriver man bara förskola så kommer exempel på hur man kan jobba. (Klara)

Förskollärarna upplever en positiv utveckling av formuleringarna i förskolans styrdokument. De menar att det skulle begränsa dem mer om det stod formulerat i vilka situationer förskollärare ska arbeta med matematik. Förskollärarna menar att de idag har ansvaret att själva skaffa kunskap om hur man kan arbeta med läroplansmålen i olika situationer i förskolan.

Pedagogisk forskning

Genom kompetensutveckling har de blivit medvetna om att matematiken sker spontant och planerat i en mängd olika situationer i förskolan. Samtidigt uttrycker Klara och Britta uttrycker ett fortsatt behov av att förnya sina kunskaper om matematik och att förstå läroplanen:

Det är klart nu kanske man skulle behöva läsa en 7,5 HP igen egentligen, det har ju kommit mycket mer med matematik och naturvetenskap. (Klara)

Vi har försökt få in de på personal möten eller när man har APT, men där är så mycket som ska med, så lite kanske utbildning på det hade nog inte skadat. (Britta)

Förskollärarna visar en medvetenhet att teorin om förskolans verksamhet är föränderlig och att de har ett ansvar att hålla sig uppdaterade och införliva nya kunskaper i verksamheten.

Sammanfattning

Matematiken är inte låst till en specifik situation eller tidpunkt i förskolan då ämnet visar sig i såväl spontana som planerade situationer. I dessa olika kontexter fokuserar förskollärarna olika mycket på olika matematikmål, vilket visar på den frihet förskollärare har i att själva välja ut vilka läroplansmål de vill jobba med i en specifik situation. Att flera olika läroplansmål visar sig både spontant och planerat ger en mångfacetterad bild av vad som rymmer i begreppet matematik i förskolan. Matematiken är inte låst till att handla om ett område inom matematiken, snarare visar sig områden som rum, form, läge och riktning, mängd, antal, ordning, mätning, tid och förändring samt problemlösning i förskolans olika kontexter. Förskolebarnen ges därmed möjlighet att utveckla ett brett spektra inom matematiken. Förskollärarna uttrycker också möjligheten att integrera matematikmålen med andra läroplansmål, vill säga målet om barns delaktighet och inflytande samt målet att skapa en verksamhet utifrån barns intressen. För förskollärarna i studien har förändrade formuleringar i styrdokument, kompetensutveckling samt ökad tillgång till olika inspirationskällor fått en betydelse för deras förmåga att kunna synliggöra matematik i en mängd olika situationer i förskolan. Ansvaret att förbättra förutsättningarna för förskollärarna att kunna skapa ett lärande i förskolans alla sammanhang uttrycker förskollärarna ligger på både ledningsnivå och individnivå. Förutsättningar som är av betydelse för förskollärarna i denna studie är att det finns utbildad personal, annorlunda barngruppskonstellationer och öppenhet och förmåga till att föra pedagogiska diskussioner i arbetslaget.

Diskussion

Denna studie ämnade förstå i vilka situationer förskollärarna uttrycker att de realiserar läroplansmålen i matematik och vad förskollärarna upplever för möjligheter och utmaningar med att realisera läroplansmålen i förskolan. I avsnittet presenteras analysen av förskollärarnas utsagor kopplat till studiens syfte och tidigare forskning på området. Kapitlet avslutas med förslag på vidare forskning.

Spontana kontra planerade situationer

Jämfört med det Pedagogiska programmet formuleras i Lpfö 98 rev. 2010 inga situationer där matematik ska eller kan synliggöras för barnen. Friheten är därmed stor för förskolepedagogerna att själva organisera och planera för hur matematikmålen uppfylls (Utbildningsdepartementet, 1998). Det blir därmed förskolepedagogernas tolkningar av läroplanen som ligger till grund för hur och i vilka situationer läroplansmålen realiseras i praktiken (Sofou & Tsafos 2010; Linde 2012). Tidigare forskning och denna studie visar att förskolebarnen får möjlighet att möta matematiken i olika former och situationer under dagen, i såväl spontana som planerade situationer. Förskollärare i denna studie uttrycker att matematiken uppstår i spontana situationer som måltid, tamburen och i barns fria lek. Även tidigare studier visar att barnen får möjlighet att utveckla förståelse för matematiken i rutiner och i den fria leken (Palmér, Henriksson & Hussein 2016; Lundström 2015). I rutiner som blöjbyte får barn utveckla förståelse för bland annat antal, mängd och prepositioner (Palmér mfl. 2016). Även denna studie visar att förskollärare utvecklar barnens förståelse för antal och mängd. De utvecklar även barnens förmåga att föra och följa resonemang, genom att utmana barnen med frågor. Lundström (2015) nämner att förskollärare går in i leken och möter barnen på deras nivå och utifrån deras intressen utvecklas ett lärande i matematik. Även förskollärare i denna studie ser det som viktigt att delta i barns fria lek för att synliggöra matematiken. De uttrycker att det är viktigt att den matematik barnen möter också förenas med deras intressen.

Forskning visar att pedagoger i förskolan synliggör matematik för barn i planerade situationer som samling eller andra aktiviteter då barnen ämnar rikta fokus mot ett bestämt läroobjekt. Trots att det är pedagogerna som planerar för aktiviteterna och bestämmer vad barnen ska lära, sker det med utgångspunkt i barns intressen och erfarenheter (Björklund & Pramling Samuelsson 2013; Björklund 2014). Även i denna studie får barnen möta planerad matematik. Den planerade matematiken uppstår i samlingar, gymnastik, skapande- och utomhusaktiviteter, där barnen ska rikta fokus mot ett bestämt läroobjekt.

Förskollärarnas uttryck motsvarar inte den traditionella skolundervisningen, trots att de använder sig av planerade samlingar och aktiviteter. Förskollärarna är inte i fokus, individuellt lärande förekommer inte och inte håller några läromedelsböcker är involverade, snarare ges barnen inflytande vid samlingar och aktiviteter och det sker ett samlärande där barn och pedagoger lär av varandra.

Utmaningar med att realisera läroplansmålen i matematik

Samtidigt finns det faktorer som försvårar arbetet med att realisera läroplansmålen i matematik i förskolans kontexter. En studie från Grekland nämner att förskollärares inställning till matematik men också deras arbetsvillkor påverkar arbetet med läroplanen (Sofou & Tsafos 2010). Motsvarande kategorier har växt fram i denna studie då lärarnas villkor och okunskap/dåliga erfarenheter försvårar för förskollärarna att realisera lärandemålen i matematik. Enligt medverkande förskollärare är det läget i exempelvis tamburen som avgör om möjligheten finns att utmana barnens matematiska lärande. En stressad tambursituation begränsar förskollärarnas lust och förmåga att lära ut matematik. Även tidigare forskning nämner stressade och hektiska situationer och att barngruppens storlek kan vara ett hinder för att realisera intentionerna i läroplanen (Pramling Samuelsson, Williams, & Sheridan 2015; Ekström 2007). Förskollärarna i denna studie liksom förskollärarna i Pramling Samuelsson, Williams & Sheridan (2015) nämner att de har ett ansvar att organisera sig bättre genom att dela in sig i mindre grupper. Men även om de delar in barn i mindre grupper är det inte hållbart i längden på grund av att antalet barn i barngrupperna hela tiden ökar (Pramling Samuelsson, Williams & Sheridan, 2015). Förskolepedagogerna uttrycker därmed det handlar om ett ansvar på ledningsnivå.

En förskollärare i denna studie nämner däremot att det inte alls handlar om stora barngrupper, snarare uttrycker hon att det handlar om den specifika barngruppen. Lugna och självgående barn ger fler möjligheter till att kunna möta varje barn och skapa ett lärande i situationer som exempelvis tamburen. Mer krävande barn leder till fler tillsägelser och därmed sker färre tillfällen för lärande. Även förskollärare i Pramling Samuelsson, Williams & Sheridan (2015) nämner att antalet yngre barn ökar, men även att allt fler barn i behov av särskilt stöd ökar. Med tanke på att förskollärare i tidigare studier samt denna studie snarare lyfter fram barngruppens sammansättning än storlek på barngrupp, ger en annan synvinkel på debatten om stora barngrupper. Förskollärarnas uttryck kan visa på att stora barngrupper automatiskt inte leder till problem.

Istället för att alla förskolor ska förhålla sig till riktlinjer eller maxtak om hur många barn som ska tas in på varje avdelning, kan en tolkning av deras uttryck visa på att snarare kan vara en fråga om att få resurser när det anses vara ett behov på den specifika avdelningen.

Möjligheter att realisera läroplansmålen i matematik

I tidigare studier uttrycker förskollärare en rädsla för att förskolan blir allt mer likt skolans pedagogik då ämnen som matematik får ett för stort utrymme i läroplanen (Sofou & Tsafos 2010; Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen, 2011). Förskollärare i denna studie menar å andra sidan att verksamheten fortfarande kan vara rolig och lekfull med utgångspunkt i barns intressen, samtidigt som det finns ett pedagogiskt ansvar. I en specifik situation är ett barn intresserad av matematik och ett annat barn är inte alls intresserad, i en annan situation kan det vara tvärtom. När barn inte är mottagliga visar pedagogerna respekt för detta, men för att alla barn ska få samma förutsättningar för utveckling och lärande inom matematik behövs kunskap i hur och i vilka situationer matematik kan synliggöras för förskolebarnen. Att intresset varierar och att alla barn inte är mottagliga samtidigt visar på vikten av att matematiken måste återkomma i förskolans olika situationer. Detta för att varje individ ska få möjlighet att möta matematik i ett sammanhang som upplevs som meningsfullt för honom eller henne. Av denna anledning är det oroande att förskolepedagoger har dåliga erfarenheter av matematik och inte känner sig tillräckligt kompetenta (se Doverborg & Pramling Samuelsson 2009; Palmer 2010; Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen 2011).

Sofou & Tsafos (2010) menar att förskollärare behöver mer hjälp och kunskap i hur de kan förstå och införliva en läroplan i praktiken. Enligt förskollärare i denna studie handlar det inte om att tydliggöra formuleringarna i läroplanen. Trots Pedagogiska programmets tydliga formuleringar om hur och i vilka situationer matematik kan synliggöras, så hade det ingen inverkan på deras förhållningsätt. Det var först vid införandet av Lpfö 98 samt Lpfö rev. 2010 som förskollärare i denna studie fick en vidare förståelse för hur och i vilka sammanhang matematik kan synliggöras. För dem har snarare kompetensutveckling samt kravet på ett systematiskt kvalitetsarbete varit av betydelse när det gäller förståelsen för hur och i vilka situationer de kan realisera matematikmålen i förskolan. I studien ger de uttryck för att dåliga erfarenheter av matematik påverkar lusten och förmågan att synliggöra matematik för barnen. Men möjligheten till kompetensutveckling efter införandet av läroplanen, bidrog till en vidare förståelse för att matematik är mer än att bara räkna och att det finns i många olika sammanhang i förskolans vardag. Palmer (2010) bekräftar detta i sin studie då den visar att blivande förskollärare har en

traditionell bild av att matematik handlar om lärarledd undervisning, individuellt arbete och skolböcker, vilket skapar rädslor och negativitet till ämnet. Men när de fick mer kunskap om matematik i samband med att de involverades i ett projekt, fick de en förståelse för att matematik går att integrera med andra ämnen som dans och på ett mer lekfullt sätt. Även en studie gjord av Skolinspektionen visar på betydelsen av kompetensutveckling då de upptäckte att förskolor som synliggjorde matematik i vardagen såväl planerat och spontant hade pedagoger som fått kompetensutveckling i matematik för förskolan, medan förskolor där personalen inte fått kompetensutveckling hade ett mer enformigt arbetssätt (Skolinspektionen 2011). Även i Sheridan, Williams, Sandberg, & Vuorinen (2011) uttrycker förskollärare att de arbetar mer med den sociala utvecklingen än matematik eftersom att de saknar kunskap i hur målen kan realiseras. Konsekvenserna blir att barnens individuella lärande drabbas negativt då de inte får möjlighet att möta matematik i ett för dem meningsfullt sammanhang.

Vidare forskning

Denna studie visar att kompetensutveckling har varit av betydelse för förskollärarnas förståelse för hur och i vilka situationer läroplansmålen kan realiseras. Trots att förskollärare i denna studie fått kompetensutveckling uttrycker de ett fortsatt behov av att lära sig mer om matematik. Det visar på teorins och forskningens betydelse för att kunna upprätthålla en verksamhet av god pedagogisk kvalitet. Även Skollagen SFS (2010:800) nämner att verksamheten ska baseras på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet. Därför kan det vara av intresse att forska vidare i hur pedagoger i förskolan upplever förutsättningarna för att sätta sig in i aktuell pedagogisk forskning om hur barn lär sig och i vilka sammanhang.

Referenslista

Ahrne, G. & Svensson, P. (2015) Kvalitativa metoder i samhällsvetenskapen. I Ahrne, G., Ahrne, G. & Svensson, P. (Red.). *Handbok i kvalitativa metoder*. (2., [utök. och aktualiserade] uppl.) (s.8-16) Stockholm: Liber.

Back, C. & Berterö, C. (2015) Interpretativ fenomenologisk analys. I Fejes, A. & Thornberg, R. (red.) *Handbok i kvalitativ analys*. (2., utök. uppl.) (s.148-161) Stockholm: Liber

Björklund, C. (2014). Powerful Teaching in Preschool--A Study of Goal-Oriented Activities for Conceptual Learning. *International Journal Of Early Years Education*, 22(4), 380-394. Hämtad 2016-03-08, från <http://dx.doi.org.proxybib.miun.se/10.1080/09669760.2014.988603>

Björklund, C., & Pramling Samuelsson, I. (2013). Challenges of Teaching Mathematics within the Frame of a Story - A Case Study. *Early Child Development And Care*, 183(9), 1339-1354. Hämtad 2016-03-08, från <http://dx.doi.org.proxybib.miun.se/10.1080/03004430.2012.728593>

Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (2009) Grundläggande matematik. I Sheridan, S., Pramling Samuelsson, I. & Johansson, E. (Red.), *Barns tidiga lärande*. (s.125-150). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Ekström, K. (2007). *Förskolans pedagogiska praktik [Elektronisk resurs] : Ett verksamhetsperspektiv*. Diss. Umeå : Umeå universitet, 2007. Umeå. Hämtad 2016-03-11, från http://www.lh.umu.se/digitalAssets/6/6084_avh_ekstrom.pdf

Eliasson, A. (2010). *Kvantitativ metod från början*. (2., uppdaterade uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Eriksson-Zetterqvist, U. & Ahrne, G. (2015) Intervjuer. I Ahrne, G., Ahrne, G. & Svensson, P. (Red.). *Handbok i kvalitativa metoder*. (2., [utök. och aktualiserade] uppl.) (s.34-54) Stockholm: Liber.

Grill, M. (2016, 28 januari) Hälften av granskade förskolor misslyckas i hallen. *SVT*. Hämtad 2016-03-11, från <http://www.svt.se/nyheter/inrikes/halften-av-granskade-forskolor-misslyckas-i-hallen>

Hyldgaard, K. (2008). *Vetenskapsteori: en grundbok till de pedagogiska ämnena*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.

- Linde, G. (2012). *Det ska ni veta!: en introduktion till läroplansteori!*. (3., [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Linné, A. (2012) Läroplansteori mellan rum, tid och handling. I Englund, T., Forsberg, E. & Sundberg, D. (red.) (2012). *Vad räknas som kunskap?: läroplansteoretiska utsikter och inblickar i lärarutbildning och skola*. (1. uppl.) (s.100-115) Stockholm: Liber.
- Lundström, M. (2015). *Förskolebarns strävanden att kommunicera matematik [Elektronisk resurs]*. Diss. Göteborg : Göteborgs universitet, 2015. Göteborg. Hämtad 2016-03-11, från <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/38860?locale=sv>
- Läraryrket (2014). *Förskolan framgångsfaktor enligt OECD*. Hämtad 2016-04-18, från http://res.cloudinary.com/lararforbundet/image/upload/v1416993720/46028847ef7ee8a06e6467cac9902a22/Framgangsfaktorer_rapport.pdf
- Martin Korpi, B. (2015). *Förskolan i politiken: om intentioner och beslut bakom den svenska förskolans framväxt*. (4. uppl.) Stockholm: Utbildningsdepartementet, Regeringskansliet
- Palmer, A. (2010). *Att bli matematisk [Elektronisk resurs] : matematisk subjektivitet och genus i lärarutbildningen för de yngre åldrarna*. Diss. (sammanfattning) Stockholm : Stockholms universitet, 2010. Stockholm. Hämtad 2016-03-11, från <http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:319125/FULLTEXT01>
- Palmér, H., Henriksson, J., & Hussein, R. (2016). Integrating Mathematical Learning during Caregiving Routines: A Study of Toddlers in Swedish Preschools. *Early Childhood Education Journal*, 44(1), 79-87. Hämtad 2016-03-11, från <http://dx.doi.org.proxybib.miun.se/10.1007/s10643-014-0669-y>
- Pramling Samuelsson, I., Williams, P., & Sheridan, S. (2015). Stora barngrupper i förskolan relaterat till läroplanens intentioner, *Tidsskrift för nordisk barnehageforskning/Nordic Early Childhood Education Research Journal*, 9 (7), 1-14. Hämtad 2016-03-08, från <https://journals.hioa.no/index.php/nbf/article/view/1012>
- Prop. 1997/98:93. *Läroplan för förskolan*
Hämtad 2016-05-01, från <http://www.regeringen.se/contentassets/e69ca711b19f4b25a04003c1ac65872f/prop.-19979893>

Rennstam, J. & Wästerfors, D. (2015) I Ahrne, G., Ahrne, G. & Svensson, P. (Red.). *Handbok i kvalitativa metoder*. (2., [utök. och aktualiserade] uppl.) (s.220-236) Stockholm: Liber.

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Sheridan, S., Williams, P., Sandberg, A., & Vuorinen, T. (2011). Preschool Teaching in Sweden--A Profession in Change. *Educational Research*, 53(4), 415-437. Hämtad 2016-03-11, från https://publikationer.vr.se/butik/?sft_product_cat=forskningsetik

Skolinspektionen. (2016). Trygghet och lärande för barn under 3 år - en ögonblicksbild av förskolans vardag. Hämtad 2016-03-15, från <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/publikationssok/granskningsrapporter/flygande-inspektioner/2016/16-02-forskolans-gruppstorlek.pdf>

Skott, P. (2012) Läroplan i rörelse – i möte mellan nationell utbildningspolitik och kommunal genomförandepraktik. I Englund, T., Forsberg, E. & Sundberg, (red.) (2012). *Vad räknas som kunskap?: läroplansteoretiska utsikter och inblickar i lärarutbildning och skola*. (1. uppl.) (s.289-308) Stockholm: Liber.

Socialstyrelsen (1987). *Pedagogiskt program för förskolan*. Stockholm: Kundtjänst, Allmänna förl. [distributör].

Sofou, E., & Tsafos, V. (2010). Preschool Teachers' Understandings of the National Preschool Curriculum in Greece. *Early Childhood Education Journal*, 37(5), 411-420. Hämtad 2016-05-08 från <http://dx.doi.org.proxybib.miun.se/10.1007/s10643-009-0368-2>

Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Sverige. Skolinspektionen (2011). Förskolans pedagogiska uppdrag [Elektronisk resurs]. Stockholm: Skolinspektionen. Hämtad 2016-05-01, från <http://www.skolinspektionen.se/Documents/Kvalitetsgranskning/forskolaped/kvalgr-forsk-slutrapport.pdf>

Sverige. Skolverket (2008). *Tio år efter förskolereformen [Elektronisk resurs] : nationell utvärdering av förskolan*. Stockholm: Skolverket. Hämtad 2016-03-12, från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2096>

Sverige. Skolverket (2011). *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. (2., rev. uppl.) Stockholm: Skolverket.

Sverige. Skolverket (2013). *PISA 2012: 15-åringars kunskaper i matematik, läsförståelse och naturvetenskap : resultaten i koncentrat*. Stockholm: Skolverket.

Sverige. Utbildningsdepartementet (2010). *Förskola i utveckling: bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Sverige. Utbildningsdepartementet (1998). *Läroplan för förskolan: Lpfö 98*. Stockholm: Utbildningsdep., Regeringskansliet.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* [Elektronisk resurs]. Stockholm:

Vetenskapsrådet. Hämtad 2016-03-14, från
http://www.cm.se/webbshop_vr/pdf/etikreglerhs.pdf

Wahlström, N. (2015). *Läroplansteori och didaktik*. (1. uppl.) Malmö: Gleerup.

BILAGA 1: Missivbrev

Hej!

Mitt namn är Linda och jag studerar till förskollärare på Mittuniversitetet. Jag läser sjunde terminen och ska nu göra ett examensarbete om matematik i förskolan. Till min studie söker jag förskollärare som kan tänkas dela med sig av sina tankar om matematik i förskolan. Då studien ämnar förstå hur förskollärare arbetar med läroplansmålen i matematik genomförs enskilda intervjuer, cirka 30-45 minuter.

Er medverkan i studien är frivillig och ni har när som helst möjlighet att avbryta deltagandet. Jag planerar att spela in intervjuerna då det senare kommer underlätta för mig att bearbeta mitt insamlade material. Det insamlade materialet kommer enbart användas av mig inom ramen för detta arbete. När kursen är avslutad kommer allt insamlat material att raderas. Personuppgifter kommer att behandlas konfidentiellt och i uppsatsen kommer namn på pedagoger och förskolan att fingeras det vill säga ändras till påhittade namn för att i så hög grad det går inte röja identiteten.

Min förhoppning är att ni kan genomföra intervjuerna under v.15-v.16. Hör gärna av er genom att ringa eller maila mig vid eventuella frågor eller funderingar.

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar,
Linda Albertsson

Mail: xxxx1204@student.miun.se
Mobilnummer: 072-xxxxxxx

BILAGA 2: Intervjufrågor

- 1) Hur länge har du jobbat inom förskolan?
- 2) Med vilken/vilka åldersgrupper arbetar du med just nu?
- 3) Hur väljer du och ditt arbetslag att arbeta med matematik utifrån specifika läroplansmål? (Läroplanscitaten som stöd, se bilaga 3)
- 4) I vilka situationer i förskolan väljer du och ditt arbetslag att arbeta med specifika läroplansmål? (Läroplanscitaten som stöd, se bilaga 3)

Den 26 januari 2016, visades ett nyhetsinslag i rapport där skolinspektionen granskat om förskolor arbetar med språk och matematik i tamburen. Skolinspektionen nämner i nyhetsinslaget: "Som förskolepedagoger ska man vara medveten om att lärande i förskolan sker i alla sammanhang."

- 5) Hur ser du på möjligheten att skapa ett lärande i matematik i förskolans alla sammanhang? Har skolinspektionen rimliga eller orimliga förväntningar på förskolepedagogerna?
- 6) Vad finns det för utmaningar med att skapa ett lärande i matematik i förskolans alla sammanhang?

Det pedagogiska programmet för förskolan, som var styrdokument innan Lpfö 98, nämner mer konkret i vilka situationer där matematiken kan synliggöras för barnen (lek och arbete - bygglek, träslöjd, affärsrelation, matlagning och dukning, omsorgssituationer)

- 7) Hur ser du på att de vägledande formuleringarna inte längre finns? Vad finns det för fördelar och nackdelar?
- 8) Vad tänker du om att läroplanen har mål och riktlinjer i ämnen som matematik, samtidigt som det nämns att verksamheten ska utgå från deras intressen?

BILAGA 3: Lpfö 98 rev. 2010

“utvecklar sin förståelse för rum, form, läge och riktning och grundläggande egenskaper hos mängder, antal, ordning och talbegrepp samt för mätning, tid och förändring,”

“utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar,”

“utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp,”

“utvecklar sin matematiska förmåga att följa och föra resonemang,”