



**Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

Examensarbete

# Blöjbytetts matematiska möjligheter

Pedagogisk kommunikation i skötrummet



*Författare:* Jenny Henriksson och Rania Hussein

*Handledare:* Margareta Carlsson

*Examinator:* Hanna Palmér

*Datum:* 2013-09-17

*Kurskod:* GO7982

*Ämne:* Matematikdidaktik

*Nivå:* Grundnivå

Institutionen för Matematikdidaktik

**Blöjbyttets matematiska möjligheter**

Pedagogisk kommunikation i skötrummet

**The mathematical possibilities of diapering**

A study of pedagogical communication in the nursery room

## Abstrakt

Syftet med arbetet är att undersöka vilken syn pedagoger har på blöjbyttets matematiska möjligheter samt hur den kommer till uttryck i deras pedagogiska praktik. För att ta reda på hur pedagogerna kommunicerade med barnen under blöjbyttet gjordes observationer med ljudupptagning i skötrummet. Därefter fick pedagogerna besvara en enkät som handlade om deras syn på matematik och kommunikation. För att få möjlighet att fördjupa oss i deras medvetenhet kring den matematiska kommunikationen i skötrummet valdes fyra pedagoger ut för en intervju. Resultatet visar att pedagogernas medvetenhet och kunskaper kring matematik och kommunikation har betydelse för hur de tar tillvara på blöjbyttets matematiska möjligheter tillsammans med barnen i skötrummet.

## Nyckelord

Matematik, kommunikation, medvetenhet, blöjbyte, förskola.

Jenny Henriksson och Rania Hussein

Antal sidor:29

## Innehållsförteckning

1. Inledning	3
2. Syfte och frågeställningar	4
Syfte	4
Frågeställningar	4
Centrala begrepp	4
3. Teoretisk bakgrund	5
Matematik	5
<i>Vilken matematik kan pedagoger kommunicera vid blöjbytet?</i>	5
Kommunikation	6
Medvetenhet	7
4. Metod	9
A priori analys	9
Urval	9
Datainsamlingsmetoder	10
Genomförande	11
Bearbetning av data	11
Validitet och reliabilitet	11
Etiska övervägande	12
5. Resultat och Analys	13
Observation	13
<i>Matematiken som kommunicerades</i>	13
<i>Den matematiska kommunikationen</i>	14
<i>Pedagogernas kommunikationsätt</i>	15
Enkät	16
<i>Matematik</i>	16
<i>Kommunikation</i>	17
<i>Medvetenhet</i>	18
Intervju	18
6. Diskussion	23
Metoddiskussion	23
Resultatdiskussion	23
Implikationer för praktiken	25
Fortsatt forskning	26
Referenser	27
Bilagor	



## 1. Inledning

Matematik i vardagen har blivit ett uttryck som vi uppmärksammat används flitigt i förskolan. ”Vi arbetar med matematik i vardagen” men vad innebär det och hur kan det se ut i praktiken? Vår erfarenhet är att matematiken i vardagen inte alls uppmärksammas i den omfattning som den borde. Vi har i diskussioner med kollegor och andra pedagoger uppfattat att de alla arbetar med matematik i vardagen, men sett lite av den i praktiken. Vi är därför nyfikna på hur medvetna pedagoger egentligen är om matematiken i vardagen?

I *Läroplanen för förskolan Lpfö 98/10* står det tydligt att arbetet i barngruppen ska genomföras så att barnen stimuleras och utmanas i sin matematiska utveckling (Skolverket, 2010). Vi är intresserade av att undersöka på vilket sätt pedagogerna på förskolan stimulerar och utmanar de yngsta barnen i barngruppen. Vi har valt att fokusera på matematiken som sker i skötrummet då det är en av få situationer under en dag på förskolan där en pedagog får en stund tillsammans med varje enskilt barn. Vi anser även att det är en värdefull möjlighet att använda sig av matematik i alla dess former under tiden som man kommunicerar med barnet på skötbordet. Blöjbytet kan vara en kommunikativ stund då barnet får erfara matematik i samspel med en medveten pedagog eller en mekanisk rutin utan pedagogiskt innehåll. ”I förskolor med hög kvalitet sker mycket kommunikation som påverkar barnens lärande i olika rutinsituationer, till exempel på skötbordet, i tamburen och vid måltiden” (Sheridan & Pramling Samuelsson 2009:32). Byta blöjor gör pedagoger som arbetar med de yngsta barnen på förskolan flera gånger per dag. Men hur går dessa blöjbyten till? Vilken syn på blöjbytet matematiska möjligheter har pedagoger i förskolan? Vad kommuniceras under blöjbytet? Ser och uppmärksammar pedagoger de matematiska möjligheterna som finns?

Med hjälp av vårt examensarbete vill vi öka kunskapen hos pedagogerna att ta tillvara på blöjbytet matematik på ett aktivt och medvetet sätt.

## **2. Syfte och frågeställningar**

### **Syfte**

Syftet är att undersöka vilken syn pedagoger har på blöjbytet matematiska möjligheter samt hur denna syn kommer till uttryck i deras pedagogiska praktik.

### **Frågeställningar**

- Vilka matematiska möjligheter uttrycker pedagoger att det finns i ett blöjbyte?
- Hur kommer dessa till uttryck i pedagogens interaktion med barn på skötbordet?
- Vilken matematik kommuniceras?

### **Centrala begrepp**

Här följer en beskrivning av centrala begrepp i vårt arbete.

#### **Blöjbyte**

Blöjbyte är en omsorgssituation som upprepas dagligen efter barnets behov av att få en torr blöja men kan även förekomma som en fast rutinsituation beroende på förskolans organisation. Blöjbytet startar enligt vår definition från det att pedagogen på något sätt uppmärksammar barnets behov och avser alltså inte enbart själva ersättandet av blöjan.

#### **Pedagog**

Med pedagog avses här vuxna som arbetar i förskolan, de kan ha olika utbildningsnivå och olika yrkestitlar så som barnskötare, förskollärare och lärare. Det kan även förekomma pedagoger som saknar utbildning inom verksamhetsområdet.

#### **Skötrum**

Det rum som är avsatt för att sköta hygien, tvätt, toalettbesök och blöjbyten.

#### **Vardagens möjligheter**

Vardagens möjligheter ska förstås som de lärandetillfällen som uppstår i förskolans vardag genom de möten mellan barn och pedagog som sker i rutinsituationer, lek och samtal. Det vill säga den tid som ej är planerad eller vuxenstyrd.

### 3. Teoretisk bakgrund

Den teoretiska bakgrunden inleds med en beskrivning av matematik i förskolan och de matematiska områden som är relevanta för vår undersökning. Därefter följer två avsnitt om kommunikation och pedagogisk medvetenhet.

#### Matematik

I *Läroplanen för förskolan Lpfö98/10* anges att verksamheten ska utformas utifrån en helhetssyn där omsorg, utveckling och lärande skapar en trygg och lärorik miljö (Skolverket, 2010).

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,
- utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp,
- utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang. (Skolverket, 2010:10)

Det finns de som menar att matematik är att räkna men matematik är så mycket mer, den finns i vardagen. Att uppfatta rum, tid, form och tal är grundläggande matematik och den finns där även i de yngsta barnens vardag (Doverborg & Pramling Samuelsson, 2009). "Ett sätt att konkret närma sig läroplanens mål är att utgå från sex historiskt och kulturellt grundade aktiviteter" (Utbildningsdepartementet, 2010:11). Dessa aktiviteter är räkna, lokalisera, mäta, konstruera, leka och förklara. Tidig matematisk förmåga utvecklas genom tillägandet av fem matematiska basfärdigheter, spontan antalsuppfattning, ramsräkning, antalsräkning sifferkunskap och förståelse för ordinaltal, där ramsräkning och sifferkunskap är de två grundläggande (Johansson & Wirth, 2011).

#### *Vilken matematik kan pedagoger kommunicera under blöjbytet?*

Pedagoger kan använda sig av dialogen på skötbordet för att uppmärksamma parbildning samt använda räkneramsan (Devold, 2010). Räkna innebär att "systematiskt urskilja, jämföra, ordna och utforska mängder av föremål" (Utbildningsdepartementet, 2010:11). Ramsräkning innebär att talorden från ett och framåt sägs i följd. Till att börja med lär barnen sig ramsan från ett och framåt som en hel sekvens. De behöver då alltid börja räkna från ett, sedan lär de sig att uppfatta talorden som självständiga ord och då kan de börja räkna från vilket talord som helst (Johansson & Wirth, 2011). Antalsräkning, det vill säga att använda sig av räkneramsan för att bestämma antal, förutsätter att barnet har förståelse för att varje sak ska räknas en gång och att det sista talordet är detsamma som antalet (Johansson & Wirth, 2011). Ordningstal är de ord som beskriver sakers eller personers plats i relation till en bestämd referenspunkt. En referenspunkt kan till exempel vara den som är först i ett led (Johansson & Wirth, 2011).

Blöjbytet kan även användas för att uppmärksamma mätning genom jämförelse av tung, lätt, ordningsföljd vid påklädningen samt placeringsord när en ny blöja ska tas fram (Devold, 2010). Att undersöka volym och vikt och lära sig att det kan finnas ett samband mellan de två matematiska begreppen kan vara svårt för ett barn. Däremot kan barnen redan vid en tidig ålder få en förståelse för att olika objekt har olika tyngd och för att ge barnen en förståelse för sambandet mellan vikt och volym är detta något som pedagogerna på förskolan kan ta tillvara på genom att jämföra och mäta olika föremål tillsammans med barnen (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004). Mätning kan innebära att undersöka föremåls olika egenskaper och

uppmärksamma likheter och skillnader gällande till exempel vikt och volym (Utbildningsdepartementet, 2010).

Den matematiska aktiviteten lokalisera innebär att uppleva och jämföra egenskaper i rummet, att orientera sig i sin omgivning, utveckla kroppsuppfattning samt utforska begreppen för position, rörelse och riktning (Utbildningsdepartementet, 2010). ”Rumsuppfattning innefattar att kunna förstå, använda och utbyta information om var i rummet ett föremål eller barnet självt befinner sig i förhållande till omgivningen. Det görs med hjälp av begrepp och signaler som anger läge avstånd eller riktning” (Persson, 2007:89).

Barn kan vid en tidig ålder lära sig hur rutinerna i deras vardag sker efter varandra då rutinerna upprepas på vardagliga platser såsom i förskolan. Däremot kan tid och tidsuppfattning vara svårt för barnen att lära sig eftersom tid kan upplevas som ett abstrakt begrepp och barnen har inte hunnit utveckla några egna erfarenheter av tid när de är små (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004). En daglig rutin det vill säga regelbundna upprepningar av dagliga händelser lägger grunden för barns förståelse av tid. I interaktionen med en vuxen ges barnet möjlighet att påverka och styra händelseförloppet i rutinen. I till exempel blöjbytet finns en speciell rutin men också variation genom att olika personer byter på barnet på olika sätt (Smidt, 2013).

## **Kommunikation**

”Kommunikation (latin *communica'tio* 'ömsesidigt utbyte', av *commu'nico* 'göra gemensamt', 'låta få del i', 'få del av', 'meddela', av *commu'nis*'gemensam', 'allmän', 'offentlig'), överföring av information mellan människor, [...]” (Nationalencyklopedin, 2013). Ett kommunikativt förhållningssätt bygger på att pedagogen använder ett rikt, nyanserat och beskrivande språk i samtal och samspel med barnen i vardagliga situationer (Tuomela, 2002). Barn behöver få många tillfällen att kommunicera för att lära sig språk och Bruner menar att den sociala interaktionen är mycket betydelsefull för språkutvecklingen och inläringen (Svensson, 2009). Enligt Gjems (2010) tycks pedagogers intresse för barns erfarenheter och tankar vara avgörande för barns språkinläring och för hur barn lär genom språk. Hon menar att pedagoger behöver fördjupade kunskaper om hur de kan engagera barn i samtal genom att ställa öppna frågor samt att uppmuntra dem att dela sina tankar genom att berätta. På så sätt ges barn möjligheter att bli aktivt i sitt eget meningsskapande. Det sätt pedagogen uppmärksammar och svarar på barnets kommunikation är avgörande för hur barnet testat sina upplevelser. Lärandet hos barnet sätts igång när pedagogen är uppmärksam och bekräftande (Öhman, 2006).

När det gäller matematisk kommunikation menar Sterner (2006) att pedagoger bör utveckla en förståelse för det matematiska och språkliga sambandet, ordförståelse är en förutsättning för utvecklandet av matematisk förståelse. Matematiken som språk utvecklas när barn införlivar de matematiska begreppen som en del av sin egen värld genom egna erfarenheter (Pramling Samuelsson & Sheridan, 2006). Det är viktigt att sätta ord på matematiken, att göra begreppen förståliga, då ger man barnen verktyg för att upptäcka matematik (Forsbäck, 2006). “Betydelsen av god kommunikation både i och om matematik kan inte nog betonas” (Emanuelsson, 2007b:157).

Interaktion betyder växelverkan och beskriver den ömsesidiga påverkan som uppstår i samspelet mellan människor (Pedagogisk Uppslagsbok, 1996). Enligt Smidt (2010) betyder interagera utbytet av tankar, ord, erfarenheter m.m. i grupp eller parvis. Interaktion förutsätter ömsesidighet men det är alltid den vuxne som har ansvaret för kvalitén på samspelet (Juul & Jensen, 2003). När den vuxne i mötet med barnet stödjer och uppmuntrar i ett nära samspel lär och utvecklas de små barnen (Devold, 2010).

Tanken att lärande sker i samspel med andra utgår ifrån Vygotskijs sociokulturella perspektiv där den mentala utvecklingen sker genom det sociala samspelet i ett kulturellt och



historiskt sammanhang. Vygotskij menar att språket utvecklas då barnet söker social kontakt (Svensson, 2009). "Språkets primära funktion är den kommunikativa funktionen. Språket är framför allt ett medel för social närvaro, ett medel för utsagor och förståelse" (Vygotskij, 1999:38). Språk och tanke är åtskilda hos det lilla barnet och därför menar Vygotskij att språkutvecklingen inte är beroende av den kognitiva utvecklingen (Svensson, 2009).

Vygotskij's teori om den proximala utvecklingszonen har betydelse för pedagogiken och didaktiken genom att den uppmärksammar en specifik social natur som är en del av barnets utveckling in i det intelligenta och intellektuella liv som det är omgivet av. En grundläggande aspekt på allt lärande är då att sådant bara kan ske då barnet handlar och interagerar i samklang med sin omgivning och i samarbete någon som redan kan, t.ex. lärare. (Kroksmark, 2003:452)

Förskolan och hela den pedagogiska verksamhet som barn deltar i är en plats för undervisning då barn lär i samspel med sin omgivning (Pramling Samuelsson & Sheridan, 2006). "Arbetet utifrån en helhetssyn på lärande innebär i praktiken en integrering av omsorg och pedagogik" (Pape, 2001:91). Pedagoger har ett professionellt förhållningssätt när de både kan göra omsorgssituationer pedagogiska och ha ett omsorgsinriktat förhållningssätt gentemot barnen i lärandesituationen (Johansson & Pramling Samuelsson, 2000). Det är viktigt att dagliga rutiner ses som lärandetillfällen och inte enbart som rutinsituationer då vardagliga rutiner utgör en stor del av barnens erfarenhetsvärld (Smidt, 2013). Johansson (2011) pekar ut flera perspektiv som hon menar framstår som viktiga för kunskapsutvecklingen i förskolan. Bland annat omsorgssituationernas inneboende möjligheter för kvalitet och lärande samt pedagogiska samtal i vardagliga situationer. "Arbete med små barn kan inte ske på distans, det handlar inte om effektivitet, det kräver tid och möten, vilket i sin tur förutsätter skickliga pedagoger och villkor som medger nära samspel" (Johansson, 2011:235).

## **Medvetenhet**

Pedagogisk medvetenhet ska ses som på vilket sätt läraren använder sin teoretiska och erfarenhetsbaserade kunskap för att utforma sin verksamhet på ett sätt som möjliggör för barn att utvecklas och lära (Pramling Samuelsson & Sheridan, 2006).

För att kunna lyfta fram matematiken i vardagen på ett givande sätt i meningsfulla sammanhang behöver pedagoger lära sig att uppfatta den matematik som finns i vardagen. Man måste sedan synliggöra den, låta barnen upptäcka och uppleva den och inte nöja sig med att den finns (Doverborg & Pramling Samuelsson, 1999). Med matteglassögon på lär man sig upptäcka och utnyttja de tillfällen som ges i vardagen (Forsbäck, 2006). Då det är i konkreta situationer grunden för de matematiska basfärdigheterna sätts blir lärarens uppgift att uppmärksamma, stimulera och stödja barnens matematiska intresse. Matematik förekommer på ett eller annat sätt i alla förskolans aktiviteter och erfarenheter från förskolor där lärare haft "matematikglasögon" visar att barnen ägnar sig åt matematiska aktiviteter med stor glädje (Johansson & Wirth, 2011).

Det är viktigt att läraren har kunskap om barns matematiska tänkande och hur det utvecklas och påverkas i mötet med omvärlden. Lärare med kunskaper i matematik upptäcker också matematiken i vardagen, de ser och tar tillvara situationer i vardagen och utvecklar dessa till lärande situationer (Björklund, 2009). Lärare med goda kunskaper i och om matematik ser möjligheter, utmanar, tar tillvara och stöttar barnen i deras matematiska utveckling. Det krävs även både engagemang och nyfikenhet för att upptäcka matematik tillsammans med barnen i vardagen (Emanuelsson, 2007a). En pedagog som har utvecklat ett förhållningssätt till sin yrkesroll, sin verksamhet och som ser barnen som lärande individer, har utvecklat en pedagogisk medvetenhet till sitt arbete (Johansson, 2011). Lerkkanen, m.fl. (2012) har i sin undersökning funnit ett samband mellan lärares val av undervisningsmetoder och barns intresse för läsning och matematik. När lärarna tillämpade pedagogiska metoder

som satte barnet i centrum visade barnen ett större intresse för läsning och matematik än i klassrum med främst lärarorienterade undervisningsmetoder.

Pedagogiskt medvetna lärare kan göra tydligare val kring förskolans innehåll och arbetssätt då de är medvetna om att deras egen syn på lärande och kunskap påverkar det sätt de väljer att ta sig an dessa (Sheridan, Pramling Samuelsson & Johansson, 2009). Enligt Johansson (2011) är utvecklandet av den pedagogiska medvetenheten ett av flera viktiga områden som ansvariga på olika nivåer bör arbeta vidare med.

## 4. Metod

Här följer en beskrivning av vår undersökningsmetod. Först presenteras den A priori analys som vi konstruerat och använt oss av. Vidare beskriver vi vilket urval som gjorts och på vilket sätt vi samlat in och bearbetat undersökningens data. Undersökningens reliabilitet och validitet diskuteras sedan följt av de etiska överväganden vi gjort i vår undersökning.

### A priori analys

“A priori = från det föregående” (Blom, 2005:277). Finns förhandsinformation bör den användas, denna information kan baseras på tidigare studier, subjektiva uppfattningar eller kunskap om vad som är mest sannolikt (Blom, 2005). Vi inledde med att sammanställa en text som visar på den matematik som vi menar kunde kommuniceras under ett blöjbyte. Denna text utgår från de kunskaper och erfarenheter som vi tillägnat oss genom att ha arbetat med matematik och pedagogik i förskolan. Inledningsvis skapades texten för att visa att valet av undersökningsområde var motiverat och viktigt. Vi såg sedan möjligheter att använda texten som en röd tråd i vårt arbete. Därefter skapade vi observationsschemat (bilaga 1), enkätens frågor och svarsalternativ (bilaga 2) samt intervjuguiden (bilaga 3) utifrån denna text.

Här följer vår A priori analys, Det matematiska blöjbytet.

Vi förbereder för ett blöjbyte, spontant eller rutinmässigt. Vi uppmärksammar barnet på att vi anser att det är dags att byta blöja. Detta kan vi göra genom att referera till tiden

– *Det är tid för att byta blöja, kom med mig så går vi till skötrummet,*

eller att vi misstänker att ett behov finns

– *Din blöja ser tung ut! Kom så får vi gå och ta bort den.*

Väl inne i skötrummet kan pedagogen uppmärksamma barnet på att det ska klättra upp på skötbordet via stegen, Hur många steg? Nu är du uppe! Barnet kanske kan hjälpa till att ta sin egen blöja? Var finns den? Då kan pedagogen uppmärksamma läget på lådan eller på annat sätt benämna vart blöjan är placerad

– *Kan du ta din blöja? Var är din låda? Ja titta din låda är på hyllan högst upp/längst ner/mitten. Ska vi räkna lådorna? Din låda är den tredje lådan. Så nu kan du ta en ny blöja, ja en blöja ska vi ha. Det är många blöjor kvar i din låda, alt det är inte så många blöjor kvar i din låda vi får be om fler.*

Barnet får lägga sig ner, Pedagogen benämner

– *Nu så ligger du ner, då ska vi ta av blöjan. Först byxorna, kanske strumporna? sedan blöjan. Båda spännena och så bort med blöjan. Det var en tung/lätt blöja. Har du kissat mycket/lite? Tvätta och torka och så på med en ny blöja igen. Sedan strumporna, först den högra sedan den andra var ska den vara? Byxorna på, först ena benet sedan det andra, och upp och stå! Nu är du klar! Ska du klättra ner för stegen igen? För alla stegen? Vi räknar igen, så nu är du nere igen. Tvätta händerna båda två och alla fingrarna. Torka också.*

### Urval

Vi har gjort ett urval genom att skicka en förfrågan (bilaga 4) till nio förskolor i våra respektive förskoleområden. På så sätt fick vi kontakt med 21 pedagoger från fem av förskolorna som var intresserade av att delta i undersökningen. Två pedagoger valde sedan av olika skäl att inte delta i undersökningen, vilket gav 19 deltagande pedagoger när undersökningen startade på respektive förskola. Elva pedagoger tillhörde ett privat förskoleområde beläget i en storstadskommun i mellersta Sverige, de resterande åtta pedagogerna tillhörde ett kommunalt rektorsområde beläget i en mindre brukskommun i södra Sverige. Då förskolorna var kända av oss sedan tidigare har vi gjort ett bekvämlighetsurval

(Bryman, 2011). Pedagogernas yrkestillhörighet fördelades sig enligt följande: åtta förskollärare, sju barnskötare, en blivande förskollärare och tre pedagoger med annan utbildning. De fyra pedagoger som valdes ut för en intervju hade under de inledande observationerna kommunicerat matematik på skilda sätt. Vi upplevde att två av pedagogerna kommunicerade matematik, medan de övriga två pedagogerna kommunicerade matematik på ett sparsamt sätt under observationerna.

## **Datainsamlingsmetoder**

För insamlandet av data har vi använt oss av observation genom ljudupptagning, enkät samt semistrukturerad intervju. Enligt Johansson och Svedner (2010) ger flera datainsamlingsmetoder ett bredare underlag och ökar möjligheten för att dra hållbara slutsatser.

Observationer är givande vid undersökningar som rör beteenden och skeenden i olika situationer till exempel undervisning (Johansson & Svedner 2010; Patel & Davidsson, 2011). Vi valde att använda observation genom ljudupptagning som metod eftersom vi då fick möjlighet att besvara två av våra frågeställningar nämligen, hur matematiken kommer till uttryck i pedagogens interaktion med barnet på skötbordet och vilken matematik som kommuniceras. Vi använde oss av strukturerade observationer vilket innebär att observationer av beteende genomförs och registreras utifrån förutbestämda områden som anges i ett observationsschema (Bryman, 2011). Diktafonen som observationsverktyg gav oss möjlighet att vara icke deltagande observatörer så att de observerade pedagogernas beteende påverkades i så liten grad som möjligt. En annan fördel med ljudupptagningar var att diktafonen fångar upp kommunikationen exakt på ett sätt som man inte kan åstadkomma med anteckningar (Patel & Davidsson, 2011). Ljudupptagningarna gav oss även möjlighet att återvända till den insamlade datan vid flera tillfällen.

För att besvara frågeställningen vilka matematiska möjligheter uttrycker pedagoger att det finns i blöjbytet, valdes enkät som datainsamlingsmetod. Vi konstruerade vår enkät med hjälp av ett Internetbaserat ordbehandlingsprogram vilket gav oss möjligheten att arbeta samtidigt i dokumentet samt att både skicka och få svar helt elektroniskt. Vi valde enkät som metod eftersom vi ville ge pedagogerna möjligheten att själva och i lugn och ro få besvara våra frågor och påståenden. Fördelar med enkäten som metod kan bland annat vara att enkäter kan besvaras när och hur det passar respondenterna samt att det inte förekommer någon form av eventuell påverkan från intervjuaren (Bryman, 2011). Enkäten bestod av påståenden och frågor med fasta svarsalternativ, dock var det möjligt att välja flera svarsalternativ på tre av dessa. Varje fråga eller påstående hade även en ruta för övrigt där man kunde skriva kommentarer om man så önskade. Sista frågan var av öppen karaktär och gav pedagogerna möjlighet att formulera sig med egna ord. Strukturering av enkäter kan dels avse frågornas utformande, med fasta eller öppna svarsalternativ dels avse undersökningen och formulärets struktur. En undersökning med hög struktur har frågor kopplade till det ämne som undersöks och inget annat (Trost, 2012). Vår enkät var strukturerad utifrån båda dessa synsätt då den hade övervägande fasta svarsalternativ och frågorna/påståendena var knutna till vår undersöknings syfte och frågeställningar.

Intervjufrågorna utformades som en semistrukturerad intervjuguide som innehöll sju fasta frågor men där eventuella följdfrågor ej förberetts i förväg. I semistrukturerade intervjuer är intervjuprocessen anpassningsbar till intervjupersonens uppfattningar och tolkningar (Bryman, 2011). Genom att genomföra intervjuerna fick vi möjlighet att ta reda på hur de utvalda pedagogerna ställde sig till frågor som berörde vår frågeställning vilken matematik uttrycker pedagoger att det finns i ett blöjbyte?

## **Genomförande**

Undersökningen genomfördes på fem förskolor med totalt 19 deltagande pedagoger. Pedagogerna och förskolechefen hade informerats om undersökningen både skriftligt och muntligt innan undersökningen påbörjades. Föräldrarna informerades genom ett informationsbrev (bilaga 5) om vår kommande närvaro och undersökningens syfte. Undersökningen genomfördes sedan under totalt tre veckor av oss observatörer var för sig på grund av det geografiska avståndet. Under dessa veckor samlades totalt 52 ljudupptagningar, 19 enkäter och fyra intervjuer in.

Observationerna genomfördes genom ljudupptagning i skötrummet med hjälp av en diktafon. Observatören startade och placerade diktafonen i skötrummet men närvarade inte under själva blöjbytet för att inte störa pedagogerna i deras interaktion med barnet. Det var även ett medvetet val baserat på vår respekt för det lilla barnets integritet.

Enkäten skickades till och besvarades digitalt av samtliga 19 deltagande pedagoger efter att observationerna genomförts. De deltagande pedagoger tilldelades en pedagogkod, som de instruerades att använda vid besvarandet av enkäten. Detta för att vi skulle ha möjlighet att identifiera pedagogen utan att deras anonymitet skulle brytas.

Intervjuer genomfördes med fyra pedagoger utifrån deras svar på enkäten och vad som identifierats under observationerna. Pedagogerna tillfrågades om de ville delta och tid för intervju bokades in. Intervjuerna genomfördes sedan i ett lugnt rum och intervjuerna spelades in med hjälp av diktafon.

## **Bearbetning av data**

Ljudupptagningarna lyssnades igenom flera gånger av oss var för sig och observationsschemat användes för att registrera den matematik vi identifierade i ljudupptagningarna. När ett matematiskt ord eller begrepp användes markerade vi detta med ett kryss. Vi noterade även på vilket sätt pedagogen kommunicerade under blöjbytet. Här lyssnade vi efter tonfall, betoningar, hur de svarade på barnens initiativ och vilken ömsesidighet vi kunde ana i samtalet. Våra respektive observationsregistreringar fördes sedan in i det gemensamma observationsschemat.

Enkäterna besvarades elektroniskt och alla svar sammanställdes automatiskt i ett överskådligt formulär som vi gemensamt haft tillgång till. Utifrån formuläret räknades, grupperades och sammanställdes svaren i tabeller för att få en överblick av vårt insamlade material.

Intervjuerna lyssnades igenom av oss var för sig och transkriberades så ordagrant som möjligt.

För att få en gemensam syn på det insamlade materialet har vi kontinuerligt delgivit varandra materialet över Internet samt samtalat och diskuterat med hjälp av telefon och videosamtal.

## **Validitet och reliabilitet**

Validitet handlar om att man med sin undersökning mäter det man tänkt sig mäta (Bryman, 2011). Vi har en god validitet i arbetet då vi anser att vi har undersökt det vi skulle undersöka med arbetet. Vi har tagit reda på vilka matematiska möjligheter som pedagogerna uttrycker att det finns i ett blöjbyte genom enkäterna och intervjuerna. Vi har undersökt hur dessa kommer till uttryck i pedagogens interaktion med barn på skötbordet samt vilken matematik som pedagogerna kommunicerar genom observationerna. Validitet kan även diskuteras utifrån extern validitet eller generaliserbarhet av undersökningens resultat. Extern validitet handlar således om på vilket sätt en undersöknings resultat kan överföras till andra liknande miljöer och sammanhang. I kvalitativ forskning strävar man efter att skapa en kontextuell förståelse

och. för att ge läsaren möjlighet att bedöma resultatets överförbarhet behövs tydliga beskrivningar av undersökningen (Bryman, 2011). Vi menar att vi gett läsaren en tydlig bild av undersökningens olika delar, vårt urval består av pedagoger från olika yrkeskategorier och de undersökta förskolorna är belägna på skilda platser i Sverige. Detta sammantaget menar vi stärker undersökningens externa validitet.

Reliabilitet handlar om tillförlitlighet (Bryman, 2011). Under vår undersökning har vi valt att använda oss av olika metoder såsom observation genom ljudupptagning, enkät och intervju. På grund av det geografiska avståndet har vi bearbetat våra ljudupptagningar från observationer och intervjuer var för sig. Detta anser vi kan leda till en brist gällande interbedömarreliabiliteten i observations- och intervju materialet då vi kan ha lyssnat igenom materialet på olika sätt. Interbedömarreliabiliteten avser hur väl observatörernas bedömningar överrensstämmer (Bryman, 2011). Däremot menar vi att vi har en god tillförlitlighet till resultatet som helhet då vi under arbetets gång har haft regelbunden kontakt med varandra.

### **Etiska överväganden**

Vi redovisar här de etiska överväganden som vi har gjort i detta arbete i förhållande till de forskningsetiska principer gällande information, samtycke, konfidentialitet och nyttjande av materialet som Vetenskapsrådet (2002) anger.

Samtliga pedagoger informerades om hur vår undersökning skulle genomföras, med ljudupptagningar, enkäter och eventuella intervjuer i förfrågan om medverkan som skickades ut med e-post. Vi informerade dem om att vi undersökte kommunikationen i skötrummet men gav inledningsvis inte mer information. Det är inte alltid möjligt eller lämpligt att delge deltagarna en fullständig beskrivning av undersökningens syfte (Bryman, 2011). Det var därför först i enkäten som det matematiska fokuset synliggjordes för deltagarna. Detta för att få ett så rättvisande observationsmaterial som möjligt. De pedagoger som tog kontakt med oss för att delta i undersökningen informerades även muntligt om undersökningens upplägg och genomförande och om att de själva kunde välja att avstå om de under undersökningens gång upplevde att de inte längre vill delta i undersökningen. Deras fortsatta deltagande i undersökningen ser vi därför som ett samtycke.

Föräldrarna fick ta del av ett informationsbrev (bilaga 5) som skickades ut till de berörda avdelningarna. Där beskrev vi vår undersökning och informerade tydligt om att det inte var barnen vi skulle undersöka utan pedagogerna och deras sätt att kommunicera med barnen. Då vår undersökning inte berörde barnen på förskolan lämnades ingen samtyckesblankett ut till föräldrarna, däremot hade vi i informationsbrevet bitt föräldrarna att kontakta oss om de hade några frågor eller funderingar kring undersökningen. Detta förfarande var även förankrat hos pedagoger och respektive förskolechef.

När vi redovisar resultatet av vår undersökning gör vi det på ett sätt som inte gör det möjligt för utomstående att identifiera vilka de enskilda personerna är. Pedagogkoderna är ett sätt att ytterligare säkerställa konfidentialiteten. Alla uppgifter som vi har samlat in från förskolorna och pedagogerna kommer endast att användas i forskningsändamål och vi kommer inte att lämna det vidare för kommersiellt bruk eller andra icke vetenskapliga syften. Vi finner därmed att vår undersökning uppfyller de etiska krav som Vetenskapsrådet ställer på vårt arbete.

## 5. Resultat och Analys

Här redovisar vi undersökningens resultat med en efterföljande analys. Vi inleder med observationsresultatet som vi delat in i tre delar, först redovisar vi på vilket sätt blöjbytena genomfördes. Sedan följer den matematik som kommunicerades och på vilket sätt den kommunicerats. Därefter följer de kommunikationsmönster vi funnit vid blöjbytena. Enkätresultatet redovisas under tre rubriker matematik, kommunikation och medvetenhet och vi avslutar med att redovisa intervjuresultatet fråga för fråga.

### Observation

Observationsresultatet visade att flertalet blöjbyten genomfördes på bestämda tider till exempel innan lunch. Vid flera av dessa blöjbyten befann sig två pedagoger samtidigt i skötrummet tillsammans med några barn. Pedagogerna interagerade ofta med flera barn samtidigt, ljudnivån blev därför tidvis hög och pedagogerna blev ibland avbrutna i sin kommunikation av andra vuxna. Det förekom dock blöjbyten där pedagogen involverade samtliga barn i samtalet och det resulterade i en bra interaktion och ett givande samtal mellan alla deltagare. Att vara flera kunde därför ses både som en för- och en nackdel.

De blöjbyten som genomfördes vid behov eller med endast ett barn i skötrummet, var oftast lugnare och gav pedagogen en annan möjlighet att fokusera på interaktionen med det enskilda barnet.

### Analys:

På det sätt pedagoger väljer att organisera sin verksamhet har betydelse för hur de kan möta barnen i vardagen. Smidt (2013) menar att det är viktigt att dagliga rutiner ses som lärandetillfällen och inte enbart som rutinsituationer då vardagliga rutiner utgör en stor del av barnens erfarenhetsvärld. I *Läroplanen för förskolan Lpfö 98/10* anges att verksamheten ska utformas utifrån en helhetssyn där omsorg, utveckling och lärande skapar en trygg och lärorik miljö (Skolverket, 2010).

### Matematiken som kommunicerades

Sammantaget visar observationsschemat (bilaga 1) att alla de åtta matematiska områden som vi identifierat kommunicerades under observationsperioden. Dessutom kommunicerades storlek och storleksförhållande vilket inte fanns med i observationsschemat.

Rörelse i rummet var det matematiska område som flest pedagoger använde sig av i sin kommunikation vid blöjbytet. *Klättra upp, backa ner, rulla runt*. Även tid kommunicerades av flertalet pedagoger, dåtid, nutid och framtid *Vad hände där ute innan? Nu ska vi byta blöja. Vad ska du göra sen? Volym Du har kissat mycket!* och lägesord *Du sitter på pottan* användes av flera pedagoger. Antal (räknar) det vill säga räkneramsan och ordningstal kommunicerades av cirka hälften av pedagogerna. Att räkna trappstegen var vanligast men det förekom också att man räknar föremål på kläder eller blöjor. Storlek och antal (nämner) kommunicerades av ett fåtal pedagoger. Storlek och storleksförhållande kommunicerades vid olika jämförelser. Bland annat jämförde några barn och en pedagog storleken på "bajstollen". Vikt var det matematiska område som först pedagoger använde sig av. Pedagogerna som kommunicerade vikt uppmärksammade tyngden på barnens blöjor *Det var en tung blöja*.

Tabell 1 Fördelningen av antal pedagoger som kommunicerat de matematiska områdena under observationerna. Totalt medverkande 19 pedagoger.

Matematisk område	antal nämner	räkneramsa	ordningstal	volym	vikt	tid	rumsupp. läge	rumsupp. rörelse i rummet	storlek
Antal pedagoger	5	11	10	12	2	13	12	14	5

#### Analys:

Resultatet visade att alla pedagogerna kommunicerade matematik på något sätt. Doverborg och Pramling Samuelsson (2009) menar att uppfatta rum, tid, form och tal är grundläggande matematik och den finns där även i de yngsta barnens vardag. Trots detta var det en tydlig skillnad mellan antalet pedagoger som kommunicerade de olika matematiska begreppen som fanns med i observationsschemat. Inget begrepp kommunicerades av alla deltagande pedagoger. Enligt Björklund (2009) är det viktigt att läraren har kunskap om barns matematiska tänkande och hur det utvecklas och påverkas i mötet med omvärlden. Lärare med kunskaper i matematik upptäcker också matematiken i vardagen, de ser och tar tillvara situationer i vardagen och utvecklar dessa till lärandesituationer.

#### Den matematiska kommunikationen

Vi redovisar här hur vi uppfattade att den matematiska kommunikationen genomfördes. Vi skiljer på medveten matematisk kommunikation och omedveten matematisk kommunikation. Medvetenhet kan enligt Nationalencyklopedin förstås både från ett kunskaps perspektiv och från ett uppmärksamhetsperspektiv. ”Ofta används dock medveten för att beskriva situationer som innebär just ett *aktuellt uppmärksammande*, [...]” (Nationalencyklopedin, 2013). Den medvetna kommunikationen identifierades genom att vi uppfattade pedagogernas tonfall och betoning av de matematiska begreppen som medveten, det vill säga att de uppmärksammade och synliggjorde matematiska begrepp i samtalet. Omedveten matematisk kommunikation identifierades genom att de matematiska begreppen förekom i samtalet men utan att betonas, pedagogernas tonfall ändrades inte vid de matematiska begreppen och de matematiska begreppen uppmärksammades inte i det fortsatta samtalet.

Ett fåtal pedagoger kommunicerade vid några tillfällen matematik på ett medvetet sätt. En pedagog uppmärksammade jämförelse av storlek i sin kommunikation, *Anna åsså rumpa* säger barnet, *Ja Anna har också en rumpa Lisas rumpa är lite större än Annas rumpa*. När ny blöja togs fram synliggjorde en pedagog rumsuppfattning, räkneramsan och ordningstal *Var är din låda? Din låda är den 1,2,3,4,5 den femte lådan*. Dessa pedagoger kommunicerade med en viss matematisk medvetenhet samt hade ett kommunikativt förhållningssätt. De uppmärksammade, betonade, benämnde och förklarade de matematiska begrepp som förekom i samspelet med barnet. De samtalade med barnen om händelser utanför här och nu, de samtalade till exempel om dåtid och framtid.

De flesta pedagoger kommunicerade matematik på ett omedvetet sätt. Det kunde ske genom instruktioner *Klättra upp och lägg dig!* eller *Lyft på rumpan!* eller i samtal under blöjbytet, *Nu ska vi byta blöjan och sen ska vi äta*. Samtal kring bilder innehöll omedveten matematik. *Är det Emil där uppe på hyllan? [...] vad gör han, har han tagit på sig soppskålen? Vad gör Emil? Emil har gömt sig i lådan*. De pedagoger som kommunicerade



matematik omedvetet gjorde det både i kommunikativa samtal och enbart genom uppmaningar.

Vi har också uppmärksammat några pedagoger som inte kommunicerade matematik eller som kommunicerade mycket lite matematik. Det skedde övervägande i form av korta uppmaningar som *Har du bajs eller kiss? Okej kiss, då byter jag på dig ståendes* eller *Kom! Jag ska byta blöja på dig.*

#### *Analys:*

En övervägande del av den matematiska kommunikationen skedde omedvetet under blöjbytet. För att kunna lyfta fram matematiken i vardagen på ett givande sätt i meningsfulla sammanhang behöver pedagoger lära sig att uppfatta den matematik som finns i vardagen. Man måste sedan synliggöra den, låta barnen upptäcka och uppleva den och inte nöja sig med att den finns (Doverborg och Pramling Samuelsson (1999)).

Vissa pedagoger kommunicerade vid några tillfällen matematik på ett medvetet sätt, genom att uppmärksamma och betona matematiska begrepp. Forsbäck (2006) menar att det är viktigt att sätta ord på matematiken, att göra begreppen förståliga, då ger man barnen verktyg för att upptäcka matematik.

#### *Pedagogernas kommunikationsätt*

Vi uppmärksamade tre olika kommunikationsmönster under blöjbytena.

##### ***Samtal med inslag av medveten kommunikation***

De pedagoger som kommunicerade med inslag av medveten kommunikation hade ett kommunikativt förhållningssätt och betonade dessutom nyckelord och begrepp som de ville att barnen skulle uppmärksamma. Dessa pedagoger samtalade kring det som skedde men använde sig även av händelser utanför här och nu då de samtalade om dåtid och framtid. De samtalade med barnen, kommunikationen byggde både på ömsesidighet i samtalet och på medveten pedagogisk kommunikation. Som till exempel i denna pedagogs kommunikation.

*Ska du klättra? Klättra **1234** och så det **femte** nu är du hela vägen **upp**. Lägg dig på ryggen[...] Vad har du i din blöja? Är där kiss? Eller är där bajs? Vi får titta efter... Där var bajs, men bara **lite**. Då får vi tvätta... Nu blev du ren... ska vi ta en ny blöja? Ska du ta den? Vilken blöja ska du ta? Du tog den **översta!** Vad är där på den? Det var den med alla girafferna.[...] Nu får du klättra **ner!** Alla **fem** trappstegen igen. Känner du stegen? Bra! **Ett** trappsteg till, nu har du klättrat hela vägen **ner**.*

##### ***Samtal med fokus på kommunikationen***

De pedagoger som samtalade med fokus på kommunikationen hade ett kommunikativt förhållningssätt och var måna om att hela tiden kommunicera *med* barnen. Dessa pedagoger uppmärksamade det som skedde och samtalade kring det. De tog även upp samtal kring motiv på tröjor och blöjor. Frågor till barnet var vanliga och samtalet genomsyrades av ömsesidighet och språklig medvetenhet. Som till exempel i följande dialog mellan pedagogen [P] och barnet [B].

[P] Har du bajsat?

[B] Klättra!

[P] Ja, du kan klättra jättebra!

[B] Ja hållat!

[P] Ja du håller händerna? [...]

[P] Stod du ute på klätterställningen och bajsa?

[B] Ja!

[P] Var det skönt att vara ute idag?

[B] Ja skönt ute.

[P] Ja soligt och fint!

[B] Dä ute varm!

[P] Var det varmt? [...]

[P] Nu kommer fler barn in! Börjar du bli lite hungrig? (barnet gäspar) Är du trött?

[B] Ja inte trött!

[P] Du är inte trött, bara gäspade lite... Oj någon som ledsen eller arg!

[B] Titta!

[P] Har du slagit dig på armen?

[B] Ja ont!

[P] Gjorde det ont? Var vi inne och tvättade din arm innan?

[B] Ja... [...]

### **Samtal med övervägande instruktioner**

De pedagoger som kommunicerade med övervägande instruktioner använde sig av korta uppmaningar. Dessa pedagoger följde heller inte upp det som sagts med följdfrågor. De kunde vara tysta mellan sina uppmaningar och det var inte ofta kommunikationen utvecklades till samtal. *Kom Brita.* (Pedagogen nynnär), *Är du trött?* (Pedagogen sjunger lite tyst och pratar med ett annat barn. *Upp med rumpen!* (pedagogen pratar med annat barn), *Så snurra runt och klättra ner!* Pedagogerna talade oftast till barnen. *Nu barnen får ni sitta tyst och fint och vänta på att få en blöja.*

### **Analys:**

Pedagogerna samtalar på olika sätt antingen genom en medveten kommunikation med visat intresse för samtalet eller genom instruktioner och ett mindre visat intresse för att samtala med barnen.

Enligt Gjems (2010) tycks pedagogers intresse för barns erfarenheter och tankar vara avgörande för barns språkinläring och för hur barn lär genom språk. Hon menar att pedagoger behöver fördjupade kunskaper om hur de kan engagera barn i samtal genom att ställa öppna frågor samt att uppmuntra dem att dela sina tankar genom att berätta. På så sätt ges barn möjligheter att bli aktivt i sitt eget meningsskapande. Det sätt pedagoger uppmärksammar och svarar på barnets kommunikation är avgörande för hur barnet testar sina upplevelser. Lärandet hos barnet sätts igång när pedagogen är uppmärksam och bekräftande (Öhman, 2006). Interaktion förutsätter ömsesidighet men det är alltid den vuxne som har ansvaret för kvalitén på samspelet (Juul & Jensen, 2003). Pedagoger har ett professionellt förhållningssätt när de både kan göra omsorgssituationer pedagogiska och ha ett omsorgsinriktat förhållningssätt gentemot barnen i lärandesituationen (Johansson & Pramling Samuelsson, 2000).

### **Enkät**

Enkätresultatet med efterföljande analys redovisas här under de tre rubrikerna matematik, kommunikation och medvetenhet.

#### **Matematik**

I resultatet från enkäten (bilaga 2) angav pedagogerna att de är *mycket* eller *ganska* medvetna om matematiken i vardagen. Flertalet pedagoger menar att det *självlklart* finns matematik i

blöjbytet medan ett fåtal angav att det *till viss del* finns matematik i blöjbytet. Pedagogerna ombads att ta ställning till, ***I blöjbytet finns följande matematik*** och markera de matematiska områden som överensstämde med deras uppfattning.

Tabell 2 Antalet pedagoger som angav att det matematiska området finns i blöjbytet.

Antals uppfattning	räkneramsa	ordningstal	volym	vikt	tid	rumsuppfattning läge	rumsuppfattning rörelse i rummet
18	16	14	14	9	10	16	14

Antalsuppfattning var det område som flest pedagoger angav att det fanns i blöjbytet följt av räkneramsan och rumsuppfattning- lägesord. Ordningstal, volym och rumsuppfattning- rörelse i rummet angavs av något färre pedagoger. Tid och vikt var det område som færst pedagoger angav att de fanns i ett blöjbyte.

Drygt hälften av pedagogerna uppfattade alla eller nästan alla matematiska områden i blöjbytet, det fanns dock en variation och den synliggörs av tabell 3.

Tabell 3 Fördelningen av antalet pedagoger och det antal matematiska områden som pedagogerna angav att det finns i blöjbytet.

<i>8 områden</i>	<i>7 områden</i>	<i>6 områden</i>	<i>5 områden</i>	<i>4.områden</i>	<i>3 områden</i>
<i>4 pedagoger</i>	<i>5 pedagoger</i>	<i>2 pedagoger</i>	<i>1 pedagog</i>	<i>6 pedagoger</i>	<i>1 pedagog</i>

#### *Analys:*

Pedagogerna angav att de är medvetna om matematiken i vardagen och att de ser matematik i blöjbytet. Det framträder dock skillnader i vilken matematik pedagogerna angav att de såg. Med matteglasögon på lär man sig upptäcka och utnyttja de tillfällen som ges i vardagen framhåller Forsbäck (2006). Emanuelsson (2007a) menar att lärare med goda kunskaper i och om matematik ser möjligheter, utmanar, tar tillvara och stöttar barnen i deras matematiska utveckling. Det krävs även engagemang och nyfikenhet för att upptäcka matematik tillsammans med barnen i vardagen.

#### *Kommunikation*

Pedagogerna angav att de hade ett kommunikativt förhållningssätt. Det fanns några pedagoger som svarade att de hade ett kommunikativt förhållningssätt *ibland* och en pedagog uttryckte att hon *försöker*. Påståendet, ***Jag menar att det är viktigt att vara kommunikativ under blöjbytet*** gav svaret, *ja det är en pedagogisk situation* från 18 av 19 pedagoger. Den 19 pedagogen skrev, *Hinner inte med att vara kommunikativ, när det är flera barn att byta blöja på blir det mer löpande band känsla.*

På påståendet, ***Jag kommunicerar matematik under blöjbytet*** svarade en övervägande del att de kommunicerade matematik *någon gång*, det fanns även de som uttryckte att de *alltid, för det mesta och ganska ofta* kommunicerade matematik.

### *Analys:*

Enkäten visar att pedagogerna anser att det är viktigt att vara kommunikativ under blöjbytet och att de har ett kommunikativt förhållningssätt. "Språkets primära funktion är den kommunikativa funktionen. Språket är framför allt ett medel för social närvaro, ett medel för utsagor och förståelse" (Vygotskij, 1999:38). Ett kommunikativt förhållningssätt bygger på att pedagogen använder ett rikt, nyanserat och beskrivande språk i samtal och samspel med barnen i vardagliga situationer (Tuomela, 2002). Flertalet pedagoger ser blöjbytet som en pedagogisk situation där de bland annat kan kommunicera matematik. Det är viktigt att dagliga rutiner ses som lärandetillfällen och inte enbart som rutinsituationer då vardagliga rutiner utgör en stor del av barnens erfarenhetsvärld (Smidt, 2013).

### *Medvetenhet*

En övervägande del av pedagogerna såg sig själva som *medvetna pedagoger*, flertalet använde *alltid* sig själv som ett verktyg i den pedagogiska verksamheten, de övriga *ibland*. Två pedagoger svarade att blöjbytet *inte* är en pedagogisk situation, en av dem svarade att det är en *rutin som ska göras snabbt och lätt samt ett avbrott i verksamheten*, den andra pedagogen svarade att blöjbytet gav *en möjlighet till en lugn stund*. Resterande 17 pedagoger angav att det *är en pedagogisk situation* antingen som enda svar eller tillsammans med andra svarsalternativ. Till exempel fanns det pedagoger som svarade att blöjbytet både är *ett avbrott i verksamheten* och *en pedagogisk situation*. Det förekom även pedagoger som såg blöjbytet både som *en rutin som ska göras snabbt och lätt* och som *en pedagogisk situation*.

### *Analys:*

Pedagogerna anger att de är medvetna pedagoger och att de använder sig själva som verktyg i verksamheten. Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att pedagogisk medvetenhet ska ses som på vilket sätt läraren använder sin teoretiska och erfarenhetsbaserade kunskap för att utforma sin verksamhet på ett sätt som möjliggör för barn att utvecklas och lära. De flesta pedagoger angav att de såg blöjbytet som en pedagogisk situation. De pedagoger som såg blöjbytet både som *ett avbrott i verksamheten* och *en pedagogisk situation*, samt både som *en rutin som ska göras snabbt och lätt* och *en pedagogisk situation* visar på en medvetenhet gällande både teoretisk kunskap och verksamhetens faktiska förutsättningar.

## **Intervju**

Intervjuresultatet med efterföljande analys redovisas här fråga för fråga dock inte i den ordning de ställdes i under intervjun. Vi har istället eftersträvat att följa den röda tråden matematik, kommunikation och medvetenhet.

### ***Beskriv hur du ser på matematiken i vardagen.***

Samtliga pedagoger uttrycker under intervjun att matematik i vardagen är viktig och att den bland annat finns i rutinsituationer. En pedagog uttrycker att det är enklast att få in matematik i vardagsrutinerna medan en annan pedagog menar att det är viktigt men inte alltid så lätt att veta hur man ska arbeta med det. En pedagog lyfter fram lekens betydelse framförallt bygg och konstruktionslek samt kökslek som viktiga matematiska tillfällen i vardagen.

*Där är ju matematik i jättemycket det är ju lite så vilka glasögon man har också.[...]Där är vid blöjbytet också men där så är det mer omedveten matematik eller vad jag ska säga för där är det ju matematik som jag inte tänker på men som är där ändå.*

En av pedagogerna betonar vikten av att ha ett kommunikativt förhållningssätt, *[m]ånga har liksom inte fått språket ännu*, hon menar att det är viktigt att man som pedagog benämner vad det är som sker och att man använder sig av de korrekta begreppen.

*Analys:*

Pedagogerna lyfter fram olika sätt att se på matematiken i vardagen. Vardagsrutiner, lek och kommunikation är några exempel på detta. Då det är i konkreta situationer grunden för de matematiska basfärdigheterna sätts blir lärarens uppgift att uppmärksamma, stimulera och stödja barnens matematiska intresse påpekar Johansson och Wirth (2011). Vidare menar de att matematik förekommer på ett eller annat sätt i alla förskolans aktiviteter och erfarenheter från förskolor där lärare haft ”matematikglasögon” visar att barnen ägnar sig åt matematiska aktiviteter med stor glädje (Johansson och Wirth, 2011).

***Vilka möjligheter och hinder ser du med att arbeta med matematik under blöjbytet?***

Pedagogerna ser möjligheter att arbeta med matematik under blöjbytet, en pedagog säger:

*Möjligheter är ju att man kan få mer tid med bara det enskilda barnet att jobba med matematik.*

En annan pedagog menar att det inte behöver vara komplicerat att använda sig av matematik i blöjbytet, *[...]bara att man är medveten om det själv.*

Samtliga pedagoger upplever att tidsbristen är ett stort hinder för att arbeta med matematik under blöjbytet.

*Tyvärr upplever jag ibland en stress med att behöva bli klar med blöjbytena [...] det nästan blir ett upp och ner[...]Hade man inte varit stressad [...]hade man ju kunnat göra det till en mycket mer pedagogisk situation än vad det ibland tyvärr blir.*

*Analys:*

De intervjuade pedagogerna kunde se både möjligheter och hinder med att arbeta med matematik under blöjbytet. Att få ha egen tid med det enskilda barnet på skötbordet ses som en möjlighet att arbeta med matematik. Enligt Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) är förskolan och hela den pedagogiska verksamhet som barn deltar i en plats för undervisning då barn lär i samspel med sin omgivning. Samtliga pedagoger upplevde att tidsbristen var ett stort hinder för att kunna arbeta med matematik under blöjbytet. “Arbete med små barn kan inte ske på distans, det handlar inte om effektivitet, det kräver tid och möten, vilket i sin tur förutsätter skickliga pedagoger och villkor som medger nära samspel” (Johansson, 2011:235).

***Beskriv hur du arbetar med matematik under blöjbytet.***

Två av pedagogerna uttryckte att de arbetar aktivt med matematik. En pedagog uttrycker att hon arbetar *[o]lika med matematik beroende på hur situationen ser ut och hur stort barnens intresse är*. Exempel hon ger är att hon räknar trappstegen tillsammans med barnen och räknar med fingrarna för att visa antalet steg som barnen har klättrat. Hon räknar även fiskarna som hänger i taket och pratar med barnen om vilken fisk som är störst och minst. Den andra pedagogen säger:

*Det är viktigt att man hela tiden benämner för de yngre barnen att de hela tiden får höra olika matematiska begrepp.*

Även denna pedagog uttryckte att hon räknar trappstegen upp och ner samt använder lägesord. Hon beskriver även hur barnen möter vikt när de ska bära ut sina blöjor, *[i]bland är den tung, ibland lätt, många blöjor, ibland bara en blöja.*

De övriga två pedagogerna uttryckte inte att de arbetar aktivt med matematik under blöjbytet. En av pedagogerna menar att det inte alltid finns tid till det och uttrycker att det är lättare vid andra tillfällen under dagen. Den andra pedagogen uttrycker att matematiken finns där men att hon inte arbetar aktivt med den,

*[...] där är matte men från mitt håll inte någon planerad matte utan det är matte som bara finns där.*

*Analys:*

De intervjuade pedagogerna uttryckte att de arbetade på olika sätt med matematik under blöjbytet. Devold (2010) anger att pedagoger kan använda sig av dialogen på skötbordet för att uppmärksamma parbildning samt använda räkneramsan. Blöjbytet kan även användas för att uppmärksamma mätning genom jämförelse av tung, lätt, ordningsföljd vid påklädningen samt placeringsord när ny blöja ska tas fram.

Pedagogerna som uttryckte att de arbetade aktivt med matematik tog tillvara på blöjbytet matematiska möjligheter. "Arbetet utifrån en helhetssyn på lärande innebär i praktiken en integrering av omsorg och pedagogik" (Pape, 2001:91). Pedagogerna uppmärksammade barnen på den matematik de konkret upplevde genom att gå på trappstegen eller när de bar ut den tunga/ lätta blöjpåsen. Matematiken som språk utvecklas när barn införlivar de matematiska begreppen som en del av sin egen värld genom egna erfarenheter Pramling Samuelsson och Sheridan (2006).

***Är det någon matematik du uppmärksammar oftare än annan matematik i blöjbytet?***

Pedagogerna menar att räkneramsan, lägesord och rumsuppfattning är den matematik som uppmärksammas mest under blöjbytet.

*Analys:*

Ramsräkning var ett av de två matematiska områdena som pedagogerna uppmärksammade oftare än annan matematik i blöjbytet. Ramsräkning innebär att talorden från ett och framåt sägs i följd. Till att börja med lär barnen ramsan från ett och framåt som en hel sekvens. De behöver då alltid börja räkna från ett, sedan lär de sig att uppfatta talorden som självständiga ord och då kan de börja räkna från vilket talord som helst påpekar Johansson och Wirth (2011). Rumsuppfattning var det andra matematiska området som pedagogerna uppmärksammade vid blöjbytet. "Rumsuppfattning innefattar att kunna förstå, använda och utbyta information om var i rummet ett föremål eller barnet självt befinner sig i förhållande till omgivningen. Det görs med hjälp av begrepp och signaler som anger läge avstånd eller riktning" (Persson, 2007:89).

***Varför menar du att det är viktigt att arbeta kommunikativt med matematik under blöjbytet.***

Samtliga pedagoger uttrycker att det är viktigt att arbeta kommunikativt med matematik under blöjbytet. Två av pedagogerna fokuserar tydligt på blöjbytet som en "en till en situation". Den ena pedagogen säger:

*Det är bara du och ett barn som får en stund tillsammans och då kan man verkligen fånga matematiken och kommunicera med barnet.*

Den andra menar att egentiden är viktig då alla barn blir sedda,

*Den som är tyst och försiktig kan lyftas fram. [...]. Det gäller att man pratar mycket med dem för att kunna ge dem de här matematiska begreppen.*

*Analys:*

Pedagogerna lyfter fram "en till en" situationen vid blöjbytet. När den vuxne i mötet med barnet stödjer och uppmuntrar i ett nära samspel lär och utvecklas de små barnen menar Devold (2010). Pedagogerna uppmärksammar även kommunikationens betydelse för arbetet med matematik. Barn behöver få många tillfällen att kommunicera för att lära sig språk och Bruner menar att den sociala interaktionen är mycket betydelsefull för språkutvecklingen och inläringen (Svensson, 2009). Enligt Gjems (2010) tycks pedagogers intresse för barns erfarenheter och tankar vara avgörande för barns språkinläring och för hur barn lär genom språk. Hon menar att pedagoger behöver fördjupade kunskaper om hur de kan engagera barn i samtal genom att ställa öppna frågor samt att uppmuntra dem att dela sina tankar genom att berätta. På så sätt ges barn möjligheter att bli aktivt i sitt eget meningsskapande. Sterner (2006) menar att pedagoger bör utveckla en förståelse för det matematiska och språkliga sambandet, ordförståelse är en förutsättning för utvecklandet av matematisk förståelse.

***Har du gjort några medvetna val gällande matematiken i vardagen?***

Två av pedagogerna har gjort liknande val där de anger fruktdelning, matsituationerna och räkna trappsteg vid blöjbytet som medvetna val kring matematiken i vardagen. En pedagog beskriver att det är i leken och i samlingen som hon gör medvetna val. En av pedagogerna säger att *[n]ej det kan jag inte säga att jag har mer än[...] räknar olika föremål med barnen.*

*Analys:*

Pedagogernas medvetenhet gällande matematiken i vardagen skiljer sig åt. Johansson (2011) menar att en pedagog som har utvecklat ett förhållningssätt till sin yrkesroll, sin verksamhet och som ser barnen som lärande individer, har utvecklat en pedagogisk medvetenhet till sitt arbete. Sheridan, Pramling Samuelsson och Johansson (2009) har funnit att pedagogiskt medvetna lärare kan göra tydligare val kring förskolans innehåll och arbetssätt då de är medvetna om att deras egen syn på lärande och kunskap påverkar det sätt de väljer att ta sig an dessa. Enligt Johansson (2011) är utvecklandet av den pedagogiska medvetenheten ett av flera viktiga områden som ansvariga på olika nivåer bör arbeta vidare med.

***Har du gjort några pedagogiska överväganden ang. blöjbytena? Om ja vilka, om nej varför?***

Pedagogernas svar skiljer sig åt därför presenteras de var för sig. En pedagog menar att hon har gjort pedagogiska överväganden kring räkning, lägesord, förflyttning i rummet samt vikt. Den andra pedagogen svarar att hon mest har gjort språkliga överväganden och använder sig av sång, rim och ramsor vid lugna blöjbyten eller när barnet sitter på pottan. Den tredje pedagogen säger:

*Nej vi har bara diskuterat kommunikationen i skötrummet mer sen du kom till oss och så men jag har inte gjort några andra överväganden.*

Den fjärde pedagogen menar att det är först nu som hon gjort dessa överväganden,

*Ja vid blöjbytena har jag gjort det för jag tänkte nog inte på det lika mycket innan men nu har det uppmärksammats att all matematik finns där som jag kanske tänkte fanns vid andra situationer.*

*Analys:*

De pedagogiska övervägandena angående blöjbytena förekom i begränsad omfattning. Flertalet av pedagogerna verkar inte ha sett blöjbytet som en pedagogisk situation. Johansson (2011) pekar ut flera perspektiv som hon menar framstår som viktiga för kunskapsutvecklingen i förskolan. Bland annat omsorgssituationernas inneboende möjligheter för kvalitet och lärande samt pedagogiska samtal i vardagliga situationer. Pedagoger som gör pedagogiska överväganden utvecklas i sin profession. Johansson och Pramling Samuelsson (2000) menar att pedagoger har ett professionellt förhållningssätt när de både kan göra omsorgssituationer pedagogiska och ha ett omsorgsinriktat förhållningssätt gentemot barnen i lärandesituationen



## 6. Diskussion

Under denna rubrik diskuterar vi först vår metod och fortsätter sedan med att diskutera resultatet utifrån vårt syfte, som är att undersöka vilken syn pedagoger har på blöjbytet matematiska möjligheter samt hur den kommer till uttryck i deras pedagogiska praktik och våra tre frågeställningar. Vi presenterar även vår undersöknings implikationer för undervisningen i förskolan och förslag för fortsatt forskning.

### Metoddiskussion

Vi anser att vi har haft en bra struktur på vår undersökning genom att våra tre metoder har varit hårt knutna till frågeställningarna och på så sätt skapat en röd tråd som har löpt genom hela arbetet. Vi använde oss av A priori analysen och frågeställningarna i insamlandet, genomförandet och bearbetandet av data.

Ljudupptagning valdes som metod för att vår påverkan skulle bli så liten som möjligt, diktafonen i sig utgjorde dock en viss påverkan. Bryman (2011) menar att reaktiva effekter troligen uppstår i alla undersökningar där deltagarna vet att de observeras. Vissa pedagoger upplevde att det var nervöst att bli inspelad. Vi menar att denna påverkan är så pass liten att den inte påverkar resultatet i någon större omfattning, då vi kunde höra att pedagogerna "glömde" att diktafonen fanns där efter bara en liten stund.

Kritiskt granskande anser vi att enkäten och intervjun inte kompletterade varandra på det sättet som vi hade tänkt oss. Vi upplevde att vissa pedagoger gav oss de svar i enkäten som det förväntades av dem att göra. Detta för att svaren på vissa frågor och påståenden enligt oss upplevdes som motsägelsefulla.

Intervjuerna gav oss inte den fördjupningen som vi hade hoppats på. Det kan bero på att vår intervjuguide inleddes med en öppen fråga som kunde ge svar även på de efterföljande frågorna. Pedagogerna som deltog i intervjun besvarade frågorna olika ingående, någon svarade detaljerat och mycket medan andra gav kortfattade svar som inte inbjöd till följdfrågor. Vi borde ha finslipat våra frågor och vår intervjuteknik genom att genomföra provintervjuer först.

Om vi hade gjort om vår undersökning idag, hade vi valt att använda oss av strukturerad observation tillsammans med en strukturerad intervju. Vi hade också begränsat antalet medverkande pedagoger för att få mer djupgående information.

### Resultatdiskussion

Vi valde att fokusera på matematiken som sker i skötrummet då det enligt oss är en av få situationer under en dag där pedagogen får en stund tillsammans med varje enskilt barn. Vårt resultat visade att blöjbytet inte alltid genomfördes som en "en till en" situation och pedagogen hade inte alltid möjlighet att kommunicera med det enskilda barnet.

Gällande frågeställningen vilka matematiska möjligheter pedagoger uttrycker att det finns i ett blöjbyte visar resultatet att flertalet pedagoger såg blöjbytet som en pedagogisk situation och att det förekommer matematik under blöjbytet. Trots att antalet matematiska områden som pedagogerna uppfattade varierade, så uppfattade drygt hälften av pedagogerna alla eller nästan alla matematiska områden i blöjbytet. De intervjuade pedagogerna kunde se både möjligheter och hinder med att arbeta med matematik under blöjbytet. Det framkom även under intervjuerna att tidsbrist och stress upplevdes som stora hinder för att kunna arbeta med matematik vid blöjbytet. Vi menar att om pedagoger ser blöjbytet som en viktig pedagogisk situation i verksamheten kan arbetslagen organisera sin tid så att pedagogerna ges möjlighet att ha en medveten matematisk kommunikation med barn under blöjbytet. Smidt

(2013) menar att det är viktigt att dagliga rutiner ses som lärandetillfällen och inte enbart som rutinsituationer då vardagliga rutiner utgör en stor del av barnens erfarenhetsvärld.

Gällande frågeställningarna hur de matematiska möjligheterna kommer till uttryck i pedagogens interaktion med barn på skötbordet och vilken matematik kommuniceras anser vi att pedagogerna i enkäten angav att de kommunicerar mer matematik än vad vi uppfattar att de gör under observationerna. Resultatet visade att alla pedagogerna kommunicerade matematik på något sätt men inget av våra matematiska områden kommunicerades av alla deltagande pedagoger.

Om vi jämför tabell 1 med tabell 2 (s. 14 och 17) i resultatet så kan vi se vissa skillnader. I enkäten svarade nio pedagoger att vikt var ett matematiskt område som fanns i blöjbytet. Vår observation visade att endast två pedagoger kommunicerade vikt under observationsperioden. 16 pedagoger svarade i enkäten att räkneramsan fanns i blöjbytet. Vår observation visade elva pedagoger som kommunicerade räkneramsan under observationsperioden. Vi menar därför att det fanns en viss överskattning i pedagogernas självvärdering av sin matematiska kommunikation. Det förekom även att pedagogerna underskattade sin matematiska kommunikation då tio pedagoger i enkäten uttryckte att de såg tid som ett matematiskt område som fanns i blöjbytet. Vår observation visade dock 13 pedagoger som kommunicerade tid under observationsperioden.

Vi uppfattar att övervägande delen av den matematiska kommunikationen i observationerna skedde omedvetet. En liten del av kommunikationen var vad vi ansåg vara medveten matematisk kommunikation, där matematiska begrepp betonades och synliggjordes. Vi är medvetna om att detta är vår subjektiva uppfattning av vi hörde under observationsperioden och att vi inte kan vara säkra på att vi uppfattat pedagogerna korrekt. Vi menar dock att vi med vår erfarenhet från arbetet i förskolan har kunnat identifiera huruvida ett matematiskt begrepp uppmärksammats genom tonfall och betoning eller förblivit ouppmärksammat. Vi finner stöd för detta hos Nationalencyklopedin som anger att ”Ofta används dock medveten för att beskriva situationer som innebär just ett *aktuellt uppmärksammande*,[...].” (Nationalencyklopedin, 2013).

Enkäterna visar att pedagogerna menar att de har ett kommunikativt förhållningssätt. De menar alla att det är viktigt att vara kommunikativ vid blöjbytet och att de alla någon gång kommunicerar matematik. Vi har i vår undersökning uppmärksammat tre olika kommunikationsmönster under blöjbytet. Det förekom samtal med inslag av medveten pedagogisk kommunikation, samtal med fokus på kommunikationen och samtal med övervägande instruktioner.

Vi anser att det är positivt att några pedagoger har kommunicerat på ett medvetet sätt med barnen under blöjbytet. Vi ser också positivt på att en övervägande del av pedagogerna har ett kommunikativt förhållningssätt och är måna om att kommunicera med barnen. Däremot menar vi att det inte är förenligt med läroplanen att samtal med övervägande instruktioner förekommer vid blöjbytet. I *Läroplanen för förskolan Lpfö98/10* anges att verksamheten ska utformas utifrån en helhetssyn där omsorg, utveckling och lärande skapar en trygg och lärorik miljö (Skolverket, 2010).

I vår inledning skrev vi att vi var nyfikna på hur medvetna pedagoger egentligen är om matematiken i vardagen och då specifikt under blöjbytet. Pedagogerna angav i enkäten att de var mer medvetna om matematiken i skötrummet än vad vi upplevde att de var under observationerna. Medvetenhet kan enligt Nationalencyklopedin (2013) förstås både från ett kunskapsperspektiv och från ett uppmärksamhetsperspektiv. Således kan en person vara medveten om något utan att för den sakens skull uppmärksamma detta i den specifika situationen. Vi anser att vår undersökning visat att pedagogerna till viss del är medvetna om matematiken som finns i blöjbytet men att den inte utnyttjas i den omfattning som den kunde ha gjort. Johansson (2011) pekar ut flera perspektiv som hon menar framstår som viktiga för

kunskapsutvecklingen i förskolan. Bland annat omsorgssituationernas inneboende möjligheter för kvalitet och lärande samt pedagogiska samtal i vardagliga situationer.

Under intervjuerna framkom det att undersökningen påverkat de intervjuades medvetenhet. En pedagog uttryckte att:

*Men jag blev medveten efter observationerna och enkäten att man faktiskt kan få in mycket mer matte vid blöjbytena.*

En annan pedagog säger *Jag har reflekterat över blöjbytena [...] jag har pratat med en kollega om det också, [...]*. Vi uppfattar det som att vi med vår undersökning uppmärksammat blöjbytet som en arena för matematisk kommunikation och att pedagogerna reflekterat kring blöjbytet pedagogiska möjligheter enskilt och kollegialt. Pedagogerna upplever därför att deras pedagogiska medvetenhet ökat efter vår undersökning.

Intervjuernas resultat visar även på att de pedagoger som kommunicerat mer matematik och använt sig av ett kommunikativt förhållningssätt under blöjbytet oftare hade gjort medvetna val kring matematiken i vardagen. De hade även gjort vissa pedagogiska överväganden gällande blöjbytet. Pedagogerna såg även fler möjligheter med att arbeta med matematik under blöjbytena. Vi menar därför att pedagogernas medvetenhet och barnsyn är några av förutsättningarna för att göra blöjbytet till en utvecklande lärandesituation. Lerkkanen, m.fl. (2012) har i sin undersökning funnit ett samband mellan lärares val av undervisningsmetoder och barns intresse för läsning och matematik. När lärarna tillämpade pedagogiska metoder som satte barnet i centrum visade barnen ett större intresse för läsning och matematik än i klassrum med främst lärarorienterade undervisningsmetoder. Vi menar därför att barn bör mötas av pedagoger som ser barnet här och nu men samtidigt är medvetna om de pedagogiska möjligheterna som situationen erbjuder. Vi upplever att om barn är vana vid att pedagogerna ser blöjbytet som en viktig pedagogisk möjlighet och vet att de får mesta möjliga uppmärksamhet och kommunikation under denna "en till en" situation, så kommer de att samspela med pedagogen.

Utifrån vårt resultat fann vi ett visst samband mellan de matematiska möjligheter pedagogerna uttryckte att det fanns i ett blöjbyte och det sätt denna syn kom till uttryck i interaktionen med barn på skötbordet. Detta samband är dock inte konsekvent eller ens möjligt för oss att säkerställa genom denna undersökning. Det tycks vara flera faktorer som påverkar det sätt pedagogers syn på blöjbytet matematiska möjligheter kommer till uttryck i deras pedagogiska praktik.

### **Implikationer för praktiken**

Vår undersökning visar att det finns matematik i blöjbytet som kan lyftas och synliggöras av medvetna och kommunikativa pedagoger. Vår förhoppning är att fler pedagoger uppfattar blöjbytet matematiska möjligheter efter att ha tagit del av vår undersökning. Enligt Johansson (2011) är utvecklandet av den pedagogiska medvetenheten ett av flera viktiga områden som ansvariga på olika nivåer bör arbeta vidare med. Under våra intervjuer framkom det på olika sätt att undersökningen påverkat de intervjuades medvetenhet. Detta menar vi pekar på att genom att uppmärksamma och belysa blöjbytet matematiska möjligheter så skapas förutsättningar för att utveckla pedagogernas syn på och medvetenhet kring rutinsituationer som undervisningstillfällen. Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) påpekar att förskolan och hela den pedagogiska verksamhet som barn deltar i är en plats för undervisning då barn lär i samspel med sin omgivning.

## **Fortsatt forskning**

Utifrån vår undersökning menar vi att det hade varit intressant att forska vidare på vilka faktorer det är som påverkar pedagogernas medvetenhet. Vad skiljer det medvetet kommunicerande pedagogerna från de pedagoger som ännu inte har uppmärksammat rutinsituationerna som lärande tillfällen? Det hade även varit intressant att undersöka olika förskolor och pedagoger mer ingående och under en längre tid.

Ett annat viktigt och intressant område att forska vidare kring är barns lärande, hur påverkas barnen av att pedagogen kommunicerar matematik på ett aktivt och medvetet sätt under blöjbytet? Vilka effekter får den matematiska kommunikationen i skötrummet för barnets utveckling och lärande?

## Referenser

- Björklund, Camilla (2009) *En, två, många: om barns tidiga matematiska tänkande*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Blom, Gunnar (2005) *Sannolikhetsteori och statistikteori med tillämpningar*. 5., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Bryman, Alan (2011) *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2., [rev.] uppl. Malmö: Liber.
- Devold, Else H (2010) *Ett och två – stå på tå: matematik för de yngsta i förskolan*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Doverborg, Elisabet & Pramling Samuelsson, Ingrid (1999) *Förskolebarn i matematikens värld*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Doverborg, Elisabet & Pramling Samuelsson, Ingrid (2009) Grundläggande matematik. I Sheridan, Sonja, Pramling Samuelsson, Ingrid & Johansson, Eva (red.) *Barns tidiga lärande: en tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande* (s.125-150). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis  
Tillgänglig på Internet: <http://hdl.handle.net/2077/20404> [hämtad 2013-02-12].
- Emanuelsson, Lillemor (2007a) Matematik i vardagen. I Doverborg, Elisabet & Emanuelsson, Göran (red.) *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare* (s.129-136). 1. uppl. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Emanuelsson, Lillemor (2007b) Upptäckter av matematik i en barnbok. I Doverborg, Elisabet & Emanuelsson, Göran (red.) (2007). *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare* (s.155-168). 1. uppl. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Forsbäck, Margareta (2006) Skaffa matteglasögon som gör matematiken synlig. I Gottberg, Jessica & Rundgren, Helen (red) *Alla talar om matte redan i förskolan* (s.16-26). Stockholm: Sveriges Utbildningsradio AB.
- Gjems, Liv (2010) Teachers talking to young children: invitations to negotiate meaning in everyday conversations. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(2), 139-148.
- Heiberg Solem, Ida & Lie Reikerås, Elin Kirsti (2004) *Det matematiska barnet*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Johansson, Bo & Svedner, Per Olov (2010) *Examensarbetet i lärarutbildningen: undersökningsmetoder och språklig utformning*. 5. uppl. Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Johansson, Bo & Wirth, Michael (2011) *Så erövrar barnen matematiken: talradsmetoden ger nya möjligheter*. 2. uppl. Uppsala: Kunskapsföretaget.

- Johansson, Eva (2011) *Möten för lärande: pedagogisk verksamhet för de yngsta barnen i förskolan*. 2., rev. uppl. Stockholm: Skolverket Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2694> [hämtad 2013-01-21].
- Johansson, Eva & Pramling Samuelsson, Ingrid (2000) Måltidssituationen på förskolan- ur ett omsorgs- och lärandeperspektiv. I: *Omsorgsbegreppet i förskolan. Olika infallsvinklar på ett begrepp och dess relation till en verksamhet: rapport från nätverk för barnomsorgsforskning, Göteborg 20-21 november 2000* (s 37-55). (2001) Linköping: Department of Child Studies/Tema barn, Linköpings universitet. Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-54904> [hämtad 2013-04-23].
- Juul, Jesper & Jensen, Helle (2003) *Relationskompetens i pedagogernas värld*. 1. uppl. Stockholm: Runa.
- Krokmark, Tomas (red.) (2003) *Den tidlösa pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur.
- Lerikkanen, Marja-Kristiina m.fl. (2012) The role of teaching practices in the development of children's interest in reading and mathematics. *Contemporary Educational Psychology*, 37(4), 266–279.
- Lundgren, Ulf P. (red.) (1996) *Pedagogisk uppslagsbok: från A till Ö utan pekpinna*. Stockholm: Lärarförb.
- Nationalencyklopedin (2013) kommunikation. <http://www.ne.se.proxy.lnu.se/lang/kommunikation> [hämtad 2013-04-28].
- Nationalencyklopedin (2013) medvetande. <http://www.ne.se.proxy.lnu.se/lang/medvetande> [hämtad 2013-09-21].
- Pape, Kari (2001) *Social kompetens i förskolan: att bygga broar mellan teori och praktik*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Patel, Runa & Davidsson, Bo (2011) *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, Annika (2007) Rumsuppfattning och bygglek. I Doverborg, Elisabet & Emanuelsson, Göran (red.) *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare* (s. 89-102). 1. uppl. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Pramling Samuelsson, Ingrid & Sheridan, Sonja (2006) *Lärandets grogrund: perspektiv och förhållningssätt i förskolans läroplan*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Sheridan, Sonja, Pramling Samuelsson, Ingrid & Johansson, Eva (red.) (2009) *Barns tidiga lärande: en tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis. Tillgänglig på Internet: <http://hdl.handle.net/2077/20404> [hämtad 2013-02-12].

- Sheridan, Sonja & Pramling Samuelsson, Ingrid (2009) *Barns lärande: fokus i kvalitetsarbetet*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Skolverket (2010) *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. [Ny, rev. utg.]. Stockholm: Skolverket  
Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2442>
- Smidt, Sandra (2010) *Vygotskij och de små och yngre barnens lärande*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Smidt, Sandra (2013) *Bruner och de små barnens kommunikationsutveckling*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Sterner, Görel (2006) Matematik går hand i hand med språket. I Gottberg, Jessica & Rundgren, Helen (red) *Alla talar om matte redan i förskolan* (s.90-102). Stockholm: Sveriges Utbildningsradio AB
- Svensson, Ann-Katrin (2009) *Barnet, språket och miljön: från ord till mening*. 2., omarb. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Trost, Jan (2012) *Enkätboken*. 4., uppdaterade och utök. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Tuomela, Veli (2002) Att få en syl i vädret. I: *Fickla, avloppsrör och stjärnprickig: om små barns språkvärld* (s.69-75). Stockholm: En bok för alla.
- Utbildningsdepartementet (2010) *Förskola i utveckling: bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet Tillgänglig på Internet: <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/15/89/51/20e75aa2.pdf> [hämtad 2013-04-21].
- Vetenskapsrådet (2002) *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet Tillgänglig på Internet: [http://www.cm.se/webbshop\\_vr/pdf/etikreglerhs.pdf](http://www.cm.se/webbshop_vr/pdf/etikreglerhs.pdf) [hämtad 2013-07-12].
- Vygotskij, Lev Semenovič (1999) *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.
- Öhman, Margareta (2006) *Den viktiga vardagen vardagsberättelser och värdegrund*. Stockholm: Liber.

# Bilagor

## Bilaga 1

Översikt över vilken matematik som kommunicerades vid blöjbytena.

Vi lyssnar av ljudupptagningarna och fyller i den matematik vi uppmärksammar.

	Kommunicerar	Antal nämner många, fler, färre	Antal räknar 123...	ordningstal första andra tredje...	vikt tung lätt	volym mycket lite	rumsuppfattning, rörelse i rum upp ner	lägesord på i över under bredvid mellan	tid nu sen före efter	övrigt
<b>Förskola1</b>										
Pedagog A										
Pedagog B										
Pedagog C										
Pedagog D										
Pedagog E										

OSV.



## Bilaga 2

### Enkät examensarbete

Denna enkät är en del av vår undersökning kring kommunikationen i skötrummet. Vi kommer här att ringa in ett mindre kommunikations område. Enkäten berör därför följande områden, pedagogrollen, blöjbyten och kommunikation, matematik i förskolans vardag samt matematik som kommunikation under blöjbytet. Vi har angivit olika svarsalternativ men om inget stämmer överens med din uppfattning så skriv med egna ord i rutan för Övrigt.

Vi tackar för din medverkan  
Rania och Jenny

#### Ange den pedagogkod du fått \*

#### Jag är \*

- Man
- Kvinna

#### Jag är utbildad \*

- Förskollärare
- Barnskötare
- Annan utbildning
- Övrigt:

#### Jag ser mig själv som en medveten pedagog \*

- Ja
- Ibland
- Nej
- Övrigt:

#### Jag har ett kommunikativt förhållningssätt enligt mig själv \*

- Ja
- Ja ibland
- Jag försöker
- Nej
- Övrigt:

#### Jag använder mig själv som ett verktyg i den pedagogiska verksamheten \*

- Ja alltid
- Ja ibland
- Sällan
- Aldrig
- Övrigt:

**Jag menar att blöjbytet är \***Det finns möjlighet att göra flera val.

- En rutin som ska göras snabbt och lätt
- Ett avbrott i verksamheten
- En viktig pedagogisk situation
- En möjlighet till en lugn stund
- Övrigt:

**Jag menar att det är viktigt att vara kommunikativ under blöjbytet \***

- Ja det är en pedagogisk situation
- Ibland
- Hinner inte med att vara kommunikativ
- Övrigt:

**Vi har tillräcklig tid för blöjbyten i min verksamhet \***

- Ja
- Ibland
- Nej tiden räcker aldrig
- Övrigt:

**När arbetar du vanligtvis med matematik i förskolan? \***Det finns möjlighet att göra flera val.

- I samlngen
- I leken
- Vid måltider
- Vid blöjbyten
- I andra rutinsituationer
- Övrigt:

**Jag är medveten om matematiken i förskolans vardag \***

- Mycket medveten
- Ganska medveten
- Inte medveten
- Övrigt:

**Jag ser matematiken i vardagen \***

- I alla situationer
- I vissa situationer
- Ibland
- Aldrig
- Övrigt:

**Jag har tid att uppmärksamma matematiken i vardagen \***

- Ja alltid
- Ja för det mesta
- Ibland
- Sällan
- Aldrig
- Övrigt:

**I blöjbytet finns matematik?**

- Ja självklart
- Till viss del
- Nej det ser jag inte
- Övrigt:

**Jag kommunicerar matematik under blöjbytet \***

- Ja alltid
- Ja någongång
- Vet ej, det har jag inte reflekterat över
- Nej
- Övrigt:

**I blöjbytet finns följande matematik \***Det finns möjlighet att göra flera val

- Antalsuppfattning
- Räkneramsan
- Ordningstal
- Volym
- Vikt
- Tidsuppfattning
- Rumsuppfattning - Lägesord
- Rumsuppfattning - Förflyttning i rummet
- Övrigt:

**Har du annat du vill uppmärksamma oss på rörande blöjbyten i förskolan**Här kan du skriva med egna ord.

Lägg till objekt

Länk till enkäten:

[https://docs.google.com/forms/d/1qJfFePlz9xZaIU6Ta1xacaU\\_xNhtNx9Y2fEaHI6dW48/viewform](https://docs.google.com/forms/d/1qJfFePlz9xZaIU6Ta1xacaU_xNhtNx9Y2fEaHI6dW48/viewform)

### Bilaga 3

#### Intervjufrågor examensarbetets undersökning

Beskriv hur du ser på matematiken i vardagen.

Har du gjort några medvetna val gällande matematiken i vardagen?

Har du gjort några pedagogiska överväganden ang blöjbytena? Om ja vilka, om nej varför?

Vilka möjligheter och hinder ser du med att arbeta med matematik under blöjbytet?

Varför menar du att det är viktigt att arbeta kommunikativt med matematik under blöjbytet.

Beskriv hur du arbetar med matematik under blöjbytet.

Är det någon matematik du uppmärksammar oftare än annan matematik i blöjbytet?

## Bilaga 4

Mail till förskolorna

Hej,

Här kommer en förfrågan från Jenny/Rania

Jag ska nu under våren äntligen skriva mitt examensarbete efter fyra års studier vid Linneuniversitetet i Växjö och jag behöver nu några pedagoger som arbetar med våra yngsta barn i förskolan som vill delta i min undersökning.

Jag och min studiekamrat Rania/Jenny ska undersöka kommunikationen i skötrummet, dvs. hur kommunicerar pedagoger med barnet vid blöjbyten. Undersökningen består av observationer genom ljudupptagning, en kort enkät och ev. en uppföljande intervju. (Alla kommer dock inte att bli intervjuade.)

Rent praktiskt så kommer jag att besöka de pedagoger som vill delta under någon/några dagar för att spela in blöjbyten, jag kommer inte att närvara i skötrummet utan jag lägger in en diktafon. Detta för att respektera barnets integritet och respektera ert samspel med barnet.

Detta innebär också att min närvaro och ert deltagande i undersökningen inte påverkar verksamheten i någon större utsträckning, jag ska försöka vara så osynlig som möjligt.

Enkäten får ni på mail och ni besvarar den i datorn, enkäten består av ca 20 frågor med fasta svars alternativ det finns dock möjlighet att skriva om egna tankar i slutet. Vi beräknar att enkäten tar 5-10 minuter att fylla i.

Er medverkan och era svar behandlas konfidentiellt, inga namn på förskolan eller er pedagoger kommer att finnas i arbetet, ni får kodnamn som förskola A och pedagog A1 osv.

Har ni ytterligare frågor så tveka inte att höra av er!

Deltagande pedagoger kommer att få mer detaljerad information innan och under mitt besök.

Ni når mig på

Jag behöver ert svar senast den

Mvh

## Bilaga 5

Till föräldrar med yngre barn på (förskolans namn)

Hej!

Mitt namn är Jenny/ Rania och jag arbetar på ..... (förskolans namn). Jag har sedan hösten 2009 studerat på distans via Linnéuniversitetet i Växjö till Lärare mot förskola och förskoleklass. Nu har det blivit dags för mig att tillsammans med min studiekamrat Rania/Jenny skriva vårt examensarbete.

Vi kommer att skriva om hur pedagogerna kommunicerar med barnen i skötrummet och kommer därför att behöva göra observationer av när pedagogerna umgås med era barn. Under våra observationer är vi endast ute efter att undersöka pedagogens roll vilket gör att vi inte kommer att undersöka hur era barn kommunicerar med pedagogerna. Vi kommer att dokumentera våra observationer med hjälp av ljudinspelning. Vi kommer alltså **inte** att fotografera eller filma observationerna mellan barn och pedagog utan endast använda oss av ljudinspelning och endast fokusera på pedagogen. Jag kommer inte att befinna mig i skötrummet under observationerna utan situationen kommer se ut precis som vanligt förutom att jag spelar in vad som sägs i rummet.

Det ska bli intressant och spännande att få närvara på ert barns avdelning och om ni har några frågor eller funderingar går det bra att maila mig på .....

Med vänliga hälsningar

Tack

Ett stort tack till vår handledare Margareta Carlsson.

Tack Hanna Palmér.

Vi tackar alla medverkande pedagoger för att ni ställde upp för oss trots att diktafonen var lite läskig ibland.

Vi tackar även Abbe som en gång öppnade våra ögon för matematiken i skötrummet.



# **Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

Fakulteten för teknik  
391 82 Kalmar | 351 95 Växjö  
Tel 0772-28 80 00  
teknik@lnu.se  
[Lnu.se/fakulteten-for-teknik](https://lnu.se/fakulteten-for-teknik)