

Beteckning: \_\_\_\_\_



**Akademien för teknik och miljö**

**Matematik i förskolan  
- pedagogers uppfattningar och arbete med ämnet i  
verksamheten**

*Sofia Åkerlind  
Vt-2010*

15 hp C-nivå

**Lärarprogrammet 210 hp  
Examinator: Iris Attorps Handledare: Olov Viirman**



## **Sammanfattning:**

Syftet med uppsatsen är att ta reda på vad pedagoger på fyra förskolor i en mellansvensk stad har för uppfattningar om matematik i förskolan och hur de själva anser att de arbetar med ämnet i verksamheten. Undersökningen bygger på en enkät där pedagogerna fått beskriva vad de anser att matematik i förskolan är samt hur de arbetar med ämnet i verksamheten.

I resultatet kan man bland annat urskilja att pedagogerna anser att matematik i förskolan till stor del handlar om att lära barnen vissa grundläggande matematiska färdigheter såsom jämförelse och mätning, sortering, former och antal. Pedagogerna beskriver att de har ett ansvar att göra matematiken lustfylld och intressant samt att den till största del sker i den dagliga verksamheten och inte vid planerade tillfällen. I verksamheten använder man sig av exempelvis sagor, pussel och spel. Man arbetar dessutom med sorteringsövningar och sånger och ramsor för att öka barnens matematiska förmåga.

**Nyckelord:** Enkätundersökning, förskollärare, matematik i förskolan, uppfattningar



## Innehållsförteckning

1 INLEDNING .....	1
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Litteraturgenomgång .....	2
1.2.1 Vad är matematik i förskolan? .....	2
1.2.2 Hur lär barn?.....	3
1.2.3 Lärarens betydelse .....	4
1.2.4 Lärares uppfattningar om matematik i förskolan .....	4
1.3 Frågeställningar .....	5
2 METOD.....	6
2.1 Urval.....	6
2.2 Datainsamlingsmetoder .....	7
2.3 Procedur .....	7
2.4 Analysmetoder .....	7
3 RESULTAT .....	9
3.1 Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är? .....	9
3.2 På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan? .....	11
4 DISKUSSION .....	14
4.1 Sammanfattning .....	14
4.1.1 Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är? .....	14
4.1.2 På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan? .....	14
4.2 Tillförlitlighet .....	15
4.3 Teoretisk tolkning .....	15
4.4 Förslag till fortsatt forskning/praktisk tillämpning .....	18
REFERENSER.....	19
BILAGOR .....	21



## 1 INLEDNING

Under de senaste åren har det talats mycket om värdet av att fokusera på matematiken redan i förskolan. I styrdokumentet för förskolan, Lpfö 98, beskrivs vikten av matematik för de yngsta och det har även kommit ett förslag på tillägg till detta styrdokument där matematiken har ett eget avsnitt. Matematiken i förskolan har diskuterats i media och man har även forskat en del kring detta ämne. För många människor har dock ordet matematik en negativ klang och vissa förknippar matematik med att endast räkna tal i en bok eller med prestationsångest. Innan jag började utbilda mig till förskollärare hade även jag denna syn på matematik. Gamla minnen fanns kvar från min egen skoltid då jag tyckte matematiken var tråkig och svår och jag ofta kände att lärarna inte förklarade så att jag förstod. Detta synsätt uppmärksammas av Andersson (2006) som menar att matematiken felaktigt och olyckligt fått rykte om sig att vara svår, tråkig, endast tillgänglig för några få och även som oanvändbar utanför skolan. Om man har denna syn på matematik kan det synas konstigt att barn redan i förskoleåldern ska arbeta med detta ämne. Handlar matematik endast om att räkna tal i en bok eller kan den vara något annat som inte behöver vara tråkigt eller oanvändbart i vardagslivet? I förskolläraryrket lär det ut att matematik inte endast är just detta utan att det innehåller många fler moment. Man får i denna utbildning lära sig att matematik finns överallt omkring oss och att den inte alltid behöver vara svår eller handla om att sitta och räkna tal. Hur ser då uppfattningarna om matematik ut bland verksamma inom förskolan? Då jag själv ändrat uppfattning om matematik sedan jag börjat min utbildning till förskollärare ville jag undersöka detta djupare och valde därför att skriva mitt examensarbete om matematik. Frågor jag ställt mig kring detta är vad pedagoger ute i verksamheten anser att matematik är och hur de arbetar med ämnet i den dagliga verksamheten?

Denna undersökning kommer att ske på fyra olika förskolor i en stad i Mellansverige. Av dessa förskolor arbetar en medvetet med matematik, och syftet med undersökningen är att se hur yrkesverksamma inom förskolan uppfattar matematik, hur de menar att de synliggör ämnet i verksamheten. Detta kommer att ske genom öppna enkäter till de verksamma pedagogerna på förskolorna.

### 1.1 Bakgrund

I Lpfö-98 står det att förskolans verksamhet ska grundlägga det livslånga lärandet samt att verksamheten ska erbjuda en trygg, rolig och lärorik miljö vilket ska ske genom en pedagogisk verksamhet samt att varje barn ska få möjlighet att utvecklas efter sina egna förutsättningar.

I målen för förskolans läroplan beskrivs hur förskolan ska arbeta mot att alla barn upptäcker nya sätt att förstå sin omvärld och utvecklar förståelse för symboler och deras kommunikativa funktioner. Man beskriver dessutom hur förskolan ska hjälpa barn att utveckla sin förmåga att använda matematiken i meningsfulla sammanhang samt förstå grundläggande begrepp i bland annat mätning, tal, form och att kunna orientera sig i tid och rum. Grunderna för barns matematiska utveckling läggs när de undersöker sin omvärld samt då de i samspel med andra utforskar och upptäcker matematiska begrepp i sin vardag (Skolverket 2009).

Riktlinjer för verksamma inom förskolan säger att arbetslagen ska stimulera barnen i deras förståelse av matematik och skriftspråk (Skolverket 1998). Skolverket (2009) menar i sitt förslag till förtydligande i läroplanen för förskolan att de vuxna har en viktig uppgift att synliggöra matematiken i barnens vardag. Man beskriver vidare hur viktigt det är att utgå från barnets perspektiv och hur den vuxne, när denne förstår hur barnet uppfattar ett fenomen, kan

problematisera och utmana barnet vilket kan leda till en ökad förståelse. Genom vägledning av vuxna ska barnen kunna öka sin kompetens och utveckla nya kunskaper och färdigheter (Skolverket 1998).

I förslaget till förtydligande av förskolans läroplan föreslås följande mål för matematiken.

***Förskolan ska främja barns utveckling och lärande genom att ge varje barn rika tillfällen att***

- *i samspel med andra barn och vuxna upptäcka och utforska matematik i vardagen,*
- *bearbeta sin förståelse av matematiska begrepp och samband i samspel med andra barn och vuxna med hjälp av olika uttrycksformer,*
- *upptäcka och utforska likheter och olikheter, helhet och delar, former och mönster,*
- *utveckla sin förmåga att orientera sig i tid och rum.*

(Skolverket 2009:17)

I Lpfö-98 (Skolverket 1998) beskrivs hur barn erövrar kunskap på många olika sätt exempelvis genom samspel med andra, lek, utforskande, samtal och reflekterande. Här står även hur leken och ett lustfyllt lärande bidrar till barns utvecklande av bland annat symboliskt tänkande och förmågan att lösa olika problem. Dessutom menar man att förskolans verksamhet ska bygga på ett medvetet användande av leken för att på så sätt främja barnens utveckling. Då barn lär sig genom exempelvis lek, skapande, utforskande och socialt samspel menar man i Lpfö-98 (a.a.) att ett temainriktat arbetssätt kan främja barns lärande. Genom detta arbetssätt får barnen möjlighet att samtala och reflektera vilket gör lärandet mångsidigt och sammanhängande. I den läroplan man har på Irland (Government of Ireland 1999a) beskrivs även hur matematiken kan hjälpa till att förklara fenomen i omvärlden och sociala kontakter.

## 1.2 Litteraturgenomgång

I följande avsnitt kommer det att redogöras för vad annan litteratur och forskning säger om ämnet matematik i förskolan.

### 1.2.1 Vad är matematik i förskolan?

Enligt Magne (2002) är matematik ett av de medel vi använder för att förstå vår omvärld och anknyter till tänkande. Författaren delar in matematikinlärning för små barn i tre områden vilka är språkuppfattning och problemlösning, geometrisk uppfattning och slutligen taluppfattning. Heiberg Solem & Lie Reikerås (2004) hänvisar i sin tur till sex matematikaktiviteter som utgör grunden för utveckling av matematik. Dessa är förklaring och argumentation, lokalisering, design, räkning, mätning och lekar och spel.

Dunphy (2009) har forskat kring matematikundervisning på Irland och de svårigheter och utmaningar lärare för yngre barn möter och prioriteringar lärarna gör i matematikundervisningen. I den irländska läroplanen för matematik beskrivs den kompetens och de koncept samt de lärandemål som bör uppnås hos barn i åldern 4-12 år. Dessa mål inkluderar bland annat siffror, form och mätning (Government of Ireland 1999a). Denna läroplan beskriver mer utförligt och ingående de lärandemål man satt upp än vad den svenska läroplanen gör.



Magne (2002) beskriver hur problemlösning är en inkörsport till matematik och menar att det är viktigt att låta barnen prata och diskutera olika vardagsproblem. På detta sätt förankras matematiken i barnens vardag och författaren anser att man kan samtala om eventuella problem som kan dyka upp vid exempelvis dukning eller lek med klossar. I en rapport av Ahlberg (1995) visas att förskollärarna mestadels inriktar sig på att hitta och lyfta matematiken i de vardagliga situationerna på förskolan och att de inte särskilt ofta planerar matematiska aktiviteter.

Doverborg (2008) menar att matematik finns överallt i vår omvärld. Genom att ge exempel på då barn målar och väljer olika storlek på pensel, sorterar kläder eller bygger och konstruerar synliggör hon den matematik barnen möter i sin vardag. Även Heiberg Solem & Lie Reikerås (2004) håller med om detta och framhåller att matematik utvecklas genom en pendling mellan tänkande och handling vilka de kallar matematiska aktiviteter. Doverborg (2008) pekar även på det faktum att barnen måste ges en möjlighet erövra denna värld tillsammans med andra för att kunna uppfatta och reflektera över denna. I en annan text tar Doverborg (2006) även upp vikten av att låta barnen dokumentera sina föreställningar och reflektera kring dessa.

I en tidigare rapport om förskollärares syn på matematik i förskolan (Doverborg 1987) beskrev lärarna olika moment som de ansåg hörde till detta ämne. Dessa var: skriva siffror, ramsräkna, antalsuppfattning, logiskt tänkande, sortering och klassificering och geometriska grundformer. Lärarna beskrev vidare att de arbetade med ämnet som en aktivitet i sig där man exempelvis tränade att skriva siffror, räkna föremål, arbeta med klockan eller månader (a.a.).

### 1.2.2 Hur lär barn?

Enligt Magne (2002) finns det studier som visar att barn har störst nytta av att arbeta med matematiska aktiviteter i en atmosfär av frihet och inte genom att träna på vissa specifika färdigheter. Han menar här att matematikundervisningen med små barn inte får bli något mekaniskt utan att de vuxna måste ta hänsyn till barnen och deras förmåga. Detta överensstämmer med Doverborg (2008) som anser att det i första hand är i samspelet mellan barn och lärare som de gemensamt skapar kunskap och inte i första hand vid lärarstyrda aktiviteter. Vidare beskriver författaren att lärare, genom att utmana barnens matematiktänkande i vardag, omvärld och lek, ger dem tillfällen att uppleva och använda matematiken i för dem meningsfulla sammanhang. Även i läroplanen på Irland (Government of Ireland 1999b) beskrivs vikten av barnens egna och nuvarande erfarenheter som utgångspunkt vid matematiskt lärande. I denna läroplan beskrivs också hur barnen bör få tillgång till olika sorters matematiskt material och behovet att de får arbeta med dessa såväl enskilt som i grupp.

Magne (2002) beskriver hur det matematiska lärandet hos barn innebär att de lär sig att upptäcka och förstå tankeprinciper och använda dessa principer för att lösa problem. Han menar att barnen skapar kunskap och upptäcker mönster. I en tidigare enkätundersökning har lärare beskrivit hur de anser att barn lär matematik. De har här bland annat tagit upp att små barn lär sig hela tiden och att läraren har en stor roll i att bidra till att väcka barns intresse och nyfikenhet gällande matematik (Doverborg 2008). Doverborg (2006) menar att leken är ett bra tillfälle för läraren då denne kan utmana barnen och ger exempel på bygglek med klossar där läraren kan hjälpa barnen att till exempel upptäcka storlek och relationer mellan olika storlekar, form och höjd.

### 1.2.3 Lärarens betydelse

Enligt Magne (2002) kan barn i förskoleåldern lösa invecklade problem med hjälp av vuxna vilket kan ske genom att vuxna uppmanar barn att resonera, individuellt eller tillsammans med andra, kring olika problem. Detta beskriver även Doverborg & Emanuelsson (2008) då de beskriver hur lärarnas roll, inom Pilotprojektet, har varit att utmana barnens matematiktänkande. Genom detta har barnen utvecklat en tilltro på sitt egen lärande och sina egna tankar. Även Dunphy (2009) tar upp lärarens roll och menar att denne är central i barns lärande eftersom läraren gör det möjligt för inläring att ske genom att få elev, läroplan och lärande att fungera tillsammans. Bowman, Donovan och Burns (2001) anser att det inte endast räcker att placera barnen i en miljö med fri lek, stimulerade miljö eller ge instruktioner utan att det även är viktigt med engagerade vuxna som kan guida barnen. Lärarens sakkunskap avgör kvaliteten på undervisningen och läraren har en roll som guide och handledare som ska tolka barnets behov av lärande (Government of Ireland, 1999b). Doverborg (2006) tar upp samtalet mellan lärare och elev som en viktig faktor och menar att lärandet bör ha barnens perspektiv som utgångspunkt vilket betyder att läraren måste ta reda på elevens synsätt och föreställningar om det man vill synliggöra för barnen. Författaren beskriver vidare hur barn behöver engagerade och kunniga lärare som kan hjälpa dem att erövra matematiken och få en tilltro till det egna kunnandet.

Enligt Doverborg & Emanuelsson (2008) har matematiken inte alltid haft en framträdande roll inom förskolan. Enligt författarna har detta förändrats och idag tycker de flesta förskolechefer samt förskollärare att det är viktigt att synliggöra matematiken. Författarna anser även att en förutsättning för utveckling av förskolan samt förskolläraryrket är lärares delaktighet, kompetens och inflytande.

Bristande kommunikation mellan lärare och elev är, enligt Heiberg Solem & Lie Reikerås (2004), något många råkat ut för i matematikundervisningen i skolan och det är viktigt att de vuxna har kunskap om och förstår barns språk då språket är en källa till förståelse och kommunikation. Författarna anser att det är den vuxne som har ansvar att möta eleven där denne befinner sig och inte tvärtom och att man genom språket kan upptäcka hur barn tänker och då kan kommunicera på ett sätt som är stödjande för barnen. Dunphy (2009) hänvisar dessutom till Ginsburg m.fl. som anser att det är viktigt att läraren anpassar undervisningen till rätt åldersgrupp och att de i sin undervisning tar tillvara på barnens naturliga intresse för ämnet.

### 1.2.4 Lärares uppfattningar om matematik i förskolan

Dunphy (2009) menar att även om forskning kring lärares tankar är ett relativt nytt fenomen finns det forskningsunderlag som pekar på att lärarnas tankar påverkar deras undervisning. Enligt en studie från USA anser förskollärarna bland annat att barnen ska kunna räkna, skriva siffror och enkel subtraktion och addition men även att det var viktigt att ta tillvara på barnens intressen för matematik, att undervisningen skulle ske i mindre grupper och på ett lekfullt sätt samt att undervisningen inte skulle leda till stress hos barnen (Lee & Ginsburg 2007). Lee & Ginsburg (2009) har även undersökt förskollärares uppfattningar om matematik och hittat nio, enligt dem, felaktiga uppfattningar. Dessa är:

1. Yngre barn är inte redo för matematikundervisning
2. Matematik är för intelligenta barn med matematisk begåvning
3. Enklare siffror och former är tillräckligt
4. Språk och literacitet är viktigare än matematik
5. Lärare ska tillhandahålla en fysisk miljö och låta barnen leka

6. Matematik bör inte undervisas som ett fristående ämne
7. Bedömning av matematik är inte nödvändig för små barn
8. Barn lär sig matematik endast genom interaktion med konkreta objekt
9. Datorer är inte lämpliga vid matematikundervisning och inläring

I en undersökning gjord bland förskollärare i Göteborg framkommer att dessa anser att barn lär genom att göra eller upprepa och att de lär bäst då det sker omedvetet (Doverborg & Pramling Samuelsson 2004). Lärarna menar även att barn skall göra saker för att lära sig men förklarar inte hur detta görande leder till förståelse vilket påminner om punkt åtta i Lee & Ginsburgs (2009) undersökning. Däremot skiljer sig dessa undersökningar åt då ingen av lärarna i Göteborgsundersökningen skriver att matematik inte hör hemma i förskolan. Vidare framkommer i denna undersökning att flera lärare anser att barnen inte behöver veta att de lär sig matematik vilket Doverborg & Pramling Samuelsson (2004) anser anmärkningsvärt. Doverborg (1987) beskriver däremot i en äldre rapport lärare som inte anser att matematik är något för förskolebarn, att det är något för barn som går i skolan och att lärarna ansåg ämnet vara för avancerat för förskolebarn.

### 1.3 Frågeställningar

Detta examensarbete vill ge svar på följande frågeställningar:

1. Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är?
2. På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan?

## 2 METOD

I detta avsnitt beskrivs först urvalet av medverkande i undersökningen. Därefter följer avsnitt som redogör metod för datainsamling, procedur och analysmetoder.

### 2.1 Urval

Förskolorna som deltagit i denna studie ligger i en mindre stad i Mellansverige. Då undersökningen ursprungligen avsåg att göra en jämförelse mellan förskolor med matematisk profil och förskolor utan denna inriktning besöktes kommunens hemsida för att på så sätt ta reda på vilka förskolor som uttalat arbetar med matematik i förskolan. Utifrån denna information valdes sedan tre kommunala förskolor ut med liknande upptagningsområde. Detta för att pedagogerna ska ha liknande förutsättningar i sitt arbete. En av dessa förskolor beskriver på sin hemsida hur de arbetar med fokus på bland annat matematik. Då endast två pedagoger från förskolan med matematikinriktning svarade på enkäten resulterade detta i en svårighet att få ihop tillräckligt med empiriskt material för att kunna göra en jämförelse och det beslutades i ett senare skede att denna jämförelse skulle tas bort. Eftersom relativt få svar lämnades in från de ursprungliga tre förskolorna valdes även att utöka studien med ytterligare en förskola. Även denna förskola har liknande upptagningsområde som de tidigare förskolorna men skiljer sig från de övriga då den är privat. Totalt lämnades enkäten ut till 52 pedagoger på fyra förskolor.

Förskola 1: På denna förskola arbetar fjorton pedagoger med barn i åldern ett och ett halvt år till sex år. Förskolan består av fyra olika avdelningar som ligger inrymt i ett hus. Av de totalt fjorton pedagogerna är elva stycken förskollärare och tre barnskötare. I denna undersökning har fyra pedagoger valt att delta där samtliga är utbildade förskollärare.

Förskola 2: Här finns tre avdelningar som ligger i ett radhusområde. Varje avdelning är inrymd i varsitt radhus och det är gångavstånd mellan avdelningarna. Här arbetar totalt nio pedagoger, varav fem förskollärare och fyra barnskötare, med barn i åldern ett och ett halvt år till sex år. Medverkat i undersökningen har åtta pedagoger där två är barnskötare, tre förskollärare, en är utbildad förskollärare och barnskötare, en är förskollärare och utbildad vårdbiträde och en är barnskötare och elev och lärarassistent.

Förskola 3: Den här förskolan beskriver på sin hemsida hur man satsar extra på att stimulera barns matematiska tänkande och består av fyra olika avdelningar som alla ligger i samma hus. Barnen är i åldern ett och ett halvt år upp till sex år och det arbetar här fjorton pedagoger fördelat på de fyra avdelningarna. Av dessa fjorton pedagoger är fem stycken barnskötare och nio stycken är utbildade förskollärare. Av de två pedagoger som svarat på enkäten är båda utbildade förskollärare.

Förskola 4: Denna förskola är privat och lokalerna ligger inrymda i samma lokaler som en högstadieskola. Förskolan består av fem olika avdelningar med totalt femton pedagoger fördelat på tre pedagoger per avdelning. Av dessa femton pedagoger är åtta stycken utbildade förskollärare, sex stycken barnskötare och en är utbildad lärare. Sju pedagoger har svarat på enkäten varav två är barnskötare, en är förskollärare, tre personer är barnskötare och förskollärare och en är utbildad lärare. Barnen på avdelningarna är åldersindelade och i samma lokaler som förskolan finns även förskoleklass, fritids och skola upp till årskurs fem.

## 2.2 Datainsamlingsmetoder

Då syftet med denna undersökning är att ta reda på förskollärares uppfattningar om matematik och hur de själva menar att de arbetar med detta i verksamheten har pedagoger på de utvalda förskolorna fått svara på en öppen enkät. Denna metod har valts då det på kort tid behövts samlas in relativt mycket material. Enligt Johansson & Svedner (2006) ger enkäter bred men ytlig information och då det var av intresse att få in mycket data var enkät ett bra val. Ett annat skäl till detta metodval har varit att de svarande fått mer tid till att svara på frågorna än om de ställts vid en intervju. De svarande har på detta vis kunnat ta sig tid att tänka igenom hur de vill besvara frågorna och även kunnat komplettera enkätsvaren innan de lämnat in den färdiga enkäten. Vid analys av enkäten har man sedan använt en analysmetod som inspirerats av fenomenografin. Enkäterna skulle sedan kompletteras med ett antal intervjuer men då endast en pedagog valde att ställa upp på detta togs intervjuer bort som undersökningsmetod.

## 2.3 Procedur

I ett första skede skapades en testenkät med två öppna frågor som lämnades ut på en förskola där pedagogerna fick besvara denna och även kommentera frågornas utformande. Då pedagogerna som svarat på testenkäten inte hade några kommentarer om eventuella oklarheter valdes att behålla frågorna som de var men utöka enkäten med frågor om arbetslivserfarenhet, utbildning, ålder samt namn på den svarande. I ett introduktionsbrev (bilaga 1), som medföljde den färdiga enkäten, beskrevs syftet med arbetet och att enkäten (bilaga 2) var frivillig. Här betonades även att det var frivilligt att lämna sitt namn, vilket endast skulle användas för kontakt vid eventuell uppföljande intervju. Brevet beskrev även att namn och all eventuell annan information som skulle kunna leda tillbaka till den svarande skulle vara konfidentiell och förstöras då arbetet avslutats. Johansson & Svedner (2006) beskriver hur introduktionsbrevet skall beskriva syftet med enkäten och vem som konstruerat denna, försäkring om att den svarande kommer att vara anonym samt var de svarande kan vända sig för mer information. De två huvudfrågorna som enkäten bestod av valdes att ställas på ett öppet vis så att deltagarna skulle ges möjlighet att komma med uttömmande svar och återge sina tankar kring ämnet.

Enkäten lämnades till varje avdelning som i sin tur fördelade dessa till berörda pedagoger och samlades sedan personligen in efter överenskommen tid. Då detta skett hade endast en person valt att lämna sitt namn för att ställa upp på intervju och intervjuerna valdes därför att tas bort som undersökningssätt i detta arbete.

## 2.4 Analysmetoder

För att analysera de svar som lämnats i enkäten har man använt sig av ett fenomenografiskt perspektiv. Fenomenografi kommer från de grekiska orden *fenomen* och *grafia* och handlar om variationer i människors sätt att erfara ett fenomen (Marton & Booth 2000). Författarna beskriver vidare hur man inom fenomenografin strävar efter att beskriva det totala antalet sätt att erfara fenomen och då ett av syftena i detta arbete varit att ta reda på förskollärares olika uppfattningar av matematik i förskolan var detta perspektiv passande.

Då enkäterna samlats in från förskolorna lästes de först igenom en gång och en sammanställning av enkäterna gjordes för att få en bättre överblick över vilka svar som givits på varje fråga och hur många som tagit upp samma saker i sina enkäter. Denna sammanställning gjordes förskolevis. I ett andra skede ställdes olika beskrivningskategorier upp där svaren fördes in och kategorinamn valdes utifrån dessas innehåll. Inom fenomenografin använder man sig av beskrivningskategorier och Marton & Booth (2000)

beskriver de tre kriterier som finns för dessa kategorier. Det första kriteriet är att alla kategorier ska ha en klar och tydlig relation till det undersökta fenomenet, det andra kriteriet är att kategorierna måste ha en logisk relation till varandra och slutligen att systemet ska vara sparsamt (a.a.).

### 3 RESULTAT

Av 52 utdelade enkäter har 21 stycken besvarats och lämnats in.

Deltagande pedagoger på de berörda förskolorna är utbildade enligt följande:

Utbildning	Antal
Förskollärare	10
Barnskötare	3
Förskollärare och barnskötare	4
Förskollärare och annat	1
Barnskötare och annat	2
Lärare	1

Figur 1.

Resultatet av enkätens svar kommer i följande avsnitt att presenteras i ordning efter för detta arbete angivna frågeställningar.

#### 3.1 Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är?

I enkäten har pedagogerna fått frågan *Vad är matematik i förskolan för dig?* Pedagogerna har här tagit upp exempel som efter sammanställning delats in i åtta olika kategorier av vad de anser att matematik i förskolan är. Kategorierna beskriver och kategoriserar de exempel pedagogerna tagit upp och dessa kategorier är:

##### Grundläggande matematik

Den största kategorin är grundläggande matematik och här ger pedagogerna exempel på konkreta saker som de anser vara matematik i förskolan. De tar upp sortering, form, räkna antal, jämförelse och mätning, mönster, färg, begrepp, siffror, rumsuppfattning, storlek, konstruktion, talrad, dagar och månader, uttrycksformer, symboler, delar och helheter och slutligen lägga till och dra ifrån. Av de exempel som tas upp i denna kategori tar flest pedagoger upp att de arbetar med sortering och form som vardera har tagits upp 8 gånger.

*”Siffror, former, mönster, vi räknar barn, vilka månader på året, dagar i veckan.”*

*”Matematik är att arbeta med: sortering, antal, talrad, de matematiska begreppen, att dela opp talet i 2 delar, lägga till och dra ifrån, helhet till delar och tvärtom.”*

##### Oplanerad verksamhet

Pedagogerna i undersökningen beskriver ofta att de anser att matematiken kommer in i vardagen och det handlar om att ta tillvara på tillfällena som ges i verksamheten.

*”När vi pedagoger naturligt får in matematik i vardagen.”*

*”Som vuxen gäller det att ta tillfället i akt när barnen visar intresse.”*

*”...utelek på gården, i skogen m.m.”*

##### Specifika tillfällen

Pedagogerna beskriver att matematik i förskolan ofta kommer in vid specifika tillfällen såsom exempelvis matsituationer, dukning och samlingar.

*”Matematik finns i princip i allt vi gör från att klä på oss till samlingar osv.”*

*"Matematik är någonting som finns i allt runt omkring oss(...)vid matbordet, vid påklädning."*

### I leken

När det gäller barnens lek kan vissa svar härledas till att matematik skall vara lekfullt eller ingå i barnens lek.

*"lekfullt"*

*"Matematik genom leken."*

### Pedagogens ansvar

Pedagogerna i undersökningen menar att matematiken i förskolan skall vara intresseväckande och lustfylld och att det är deras ansvar att förmedla en positiv attityd till ämnet. Dessutom uttrycks åsikter om att pedagogerna ska uppmuntra barnen att finna egna lösningar till problem och att matematik på förskolan handlar om just problemlösning.

*"Enkelt och intresseväckande, lekfullt."*

*"Uppmuntra barnen att hitta egna lösningar. Förmedla en positiv attityd till matematiken."*

*"Att hjälpa barnen att hitta matematiken i den egna vardagen."*

*"Förmedla till föräldrarna på föräldramöte hur vi arbetar och visa olika material."*

### Egna upplevelser och tidigare erfarenheter

En pedagog har tagit upp sina egna tidigare erfarenheter av matematik. Hon beskriver sina gamla minnen där hon förknippar matematik med ångest och att hon har lätt att tänka att matematik är för äldre barn. En annan pedagog har uppfattningen att man kan börja med matematik även med de yngre barnen.

*"Jag har lätt att tänka att matematik är för äldre barn. Och att matematiken från min egen skolgång "hänger" kvar med all ångest."*

*"Matematik kan börja redan i de små åldrarna."*

### Hjälpmedel och material

I enkäten beskrivs hur matematik i förskolan kan vara då man exempelvis spelar olika spel, läser böcker, sjunger sånger eller använder sig av andra material.

*"Arbeta konkret genom att använda olika material."*

*"Halsband, pärlplattor, vi lägger pärlor i olika mönster."*

*"Spelar spel, lägger pussel, läser böcker."*

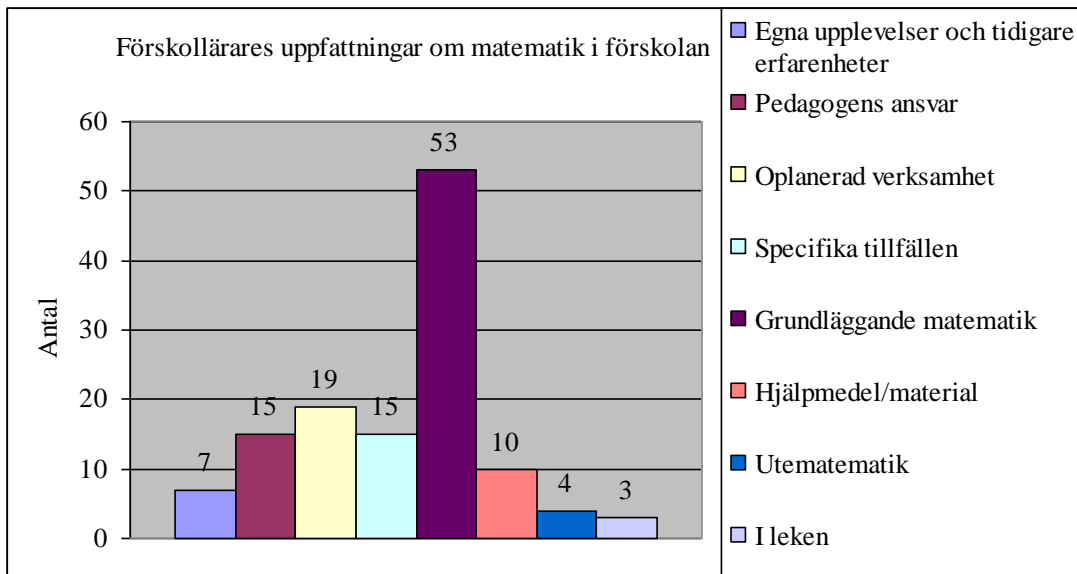
### Utematematik

Vissa påpekar dessutom att matematik inte endast behöver ske inne på avdelningen och ger exempel på vad som kan vara utomhusmatematik.

*"...såväl utomhus som inomhus."*

*"...letar former i skogen..."*





Figur 2. Förskollärares uppfattningar om matematik i förskolan. Samma pedagog kan ha givit exempel i flera kategorier.

### 3.2 På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan?

#### Grundläggande matematik

Då det kommer till frågan hur man arbetar med matematik i verksamheten ger många exempel på grundläggande matematiska färdigheter såsom jämförelse och mätning, former och formjakt, sortering, begreppsträning, räkna antal och bygga och konstruera och endast en person tar upp att man arbetar med siffrorna. Två pedagoger påpekar att de arbetar med rumsuppfattning och en med lägesord som även detta kan kopplas till rumsuppfattning.

*"Sorterar gem, kapsyler, glasspinnar, knappar. Mäter barnen med kottar, längst och kortast."*

*"Försöker benämna saker rätt hel, halv, fjärdedel, cirkel, rektangel, kvadrat."*

*"Klockor/tid, tid och rumsuppfattning."*

*"Eftersom jag jobbar med riktigt små barn nu så ligger tonvikten på sånger och ramsor, sorteringsövningar, bygglekar och att vi räknar vid t.ex. fruktstunden."*

*"Vi jämför, mäter, räknar antal, sjunger om former, ramsor."*

#### Hjälpmedel

De deltagande pedagogerna tar upp många exempel på hjälpmedel man använder för att arbeta med matematik såsom spel, tärningar, sagor, sånger och ramsor, eget material och lego. Tre stycken beskriver dessutom att man har matematikmaterial på väggarna på avdelningen och på en förskola har man arbetat fram ett eget material med uppdragskort.

*"Vi har köpt in lego med instruktioner för att främja barnens matematiska tänk."*

*"Vi har arbetat fram ett matematikmaterial som vi använder oss av både inne och ute i skogen."*

#### Oplanerad verksamhet

Precis som i svaren på den tidigare frågeställningen om vad som är matematik i förskolan, är det flera pedagoger som beskriver hur de arbetar med matematiken i vardagen och tar tillvara på situationer som uppkommer. 11 exempel på hur man arbetar med matematiken vid oplanerade tillfällen tas upp i denna kategori.

*"Vardagsmatte vid matsituationer, promenader, studiebesök osv."*

*"Använder de dagliga situationerna t.ex. maten."*

*"Vi har inga direkta 'mattestunder' men barnen är med och dukar och får själva räkna ut hur många barn och vuxna vi är."*

### Planerad verksamhet

På denna fråga har det inkommit svar som visar på tillfällena då man har planerat in att arbeta med matematik.

*"Ibland händer det att jag planerar in matematik i en grupp med mindre barn men för det mesta försöker jag lyssna in och ta tillvara situationer som uppstår och bygga vidare på."*

### Pedagogens ansvar

Att ställa frågor till barnen och diskutera och reflektera kring matematik med dem tas upp som exempel på det ansvar pedagogerna har. En person menar att det är viktigt att arbeta på ett lustfyllt sätt och andra påpekar att man arbetar med matematiken i barnens lek.

*"Eftersom vi har hand om förskolebarn så ska det ske på ett lustfyllt sätt i t.ex. leken."*

*"Svarar på många frågor och funderingar och utmanar barnen."*

Precis som i den första frågeställningen har pedagoger svarat att de själva har vissa skyldigheter och ansvar för hur undervisningen sker och dessa har samlats i denna kategori.

### Utematematik

Flera pedagoger nämner att de arbetar med matematik då man är utomhus. Det kan exempelvis vara i sandlådan eller ute i skogen.

*"När vi är ute bygger vi sandkakor som vi räknar eller om vi är i skogen kan vi titta på långa och korta pinnar eller stora och små stenar."*

*"Ute i naturen."*

*"...såväl utomhus som inomhus."*

### Tillfällen

Pedagogerna har beskrivit speciella tillfällen där de arbetar med matematik och denna kategori har namngivits Tillfällen. Här beskriver pedagogerna dukning och matsituationer, fruktstund och på och avklädning som typiskt matematiska tillfällen.

*"Räknar antalet pojkar/flickor runt bordet. Vilka är flest? Minst?"*

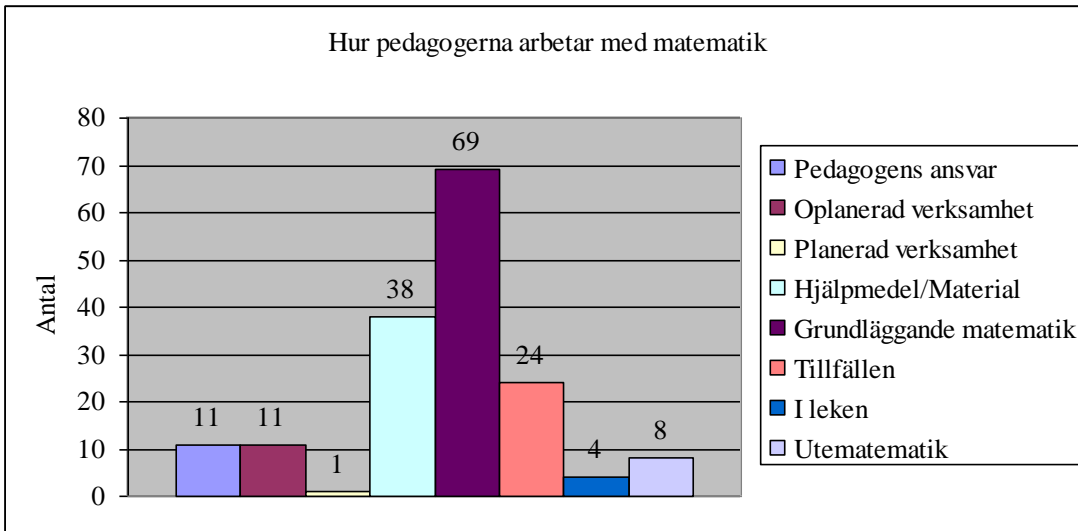
*"Använder de dagliga situationerna t.ex. maten, delar frukt så det räcker till alla, dukning."*

*"Vid av och påklädning, 2 skor och 2 vantar."*

### I leken

Några pedagoger har i enkäten beskrivit hur leken är viktig och att detta ses som ett tillfälle att arbeta med matematik.

*"Varje dag och där barnen är. Viktigast i barnens lek."*



Figur 3. Hur pedagogerna arbetar med matematik. Samma pedagog kan ha givit exempel i flera kategorier.

## 4 DISKUSSION

I denna del kommer resultatet att diskuteras. Inledningsvis ges en sammanfattning av resultatet och sedan följer en diskussion kring undersökningens tillförlitlighet. Därefter analyseras och kommenteras vissa relevanta resultat och slutligen följer ett avsnitt som ger förslag på fortsatt forskning.

### 4.1 Sammanfattning

I denna del kommer resultatet av undersökningen att sammanfattas i ordning efter de ställda frågeställningarna för att därefter diskuteras vidare. De frågeställningar som ställts är:

1. Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är?
2. På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan?

#### 4.1.1 Vad anser förskollärare att matematik i förskolan är?

De svar som de medverkande pedagogerna har lämnat i enkäten har delats in i åtta olika kategorier där den största kategorin var *Grundläggande matematik* som gav exempel på olika grundläggande matematiska färdigheter man ansåg var matematik i förskolan. Resterande kategorier är: *Egna upplevelser och tidigare erfarenheter*, *Pedagogens ansvar*, *Oplanerad verksamhet*, *Specifika tillfällen*, *Hjälpmedel/material*, *Utematematik*, *I leken*. De grundläggande färdigheter man tar upp är bland annat sortering, form, räkna antal, jämförelse och mätning, siffror, storlek och konstruktion och beskriver olika situationer såsom dukning, samlingar och fruktstund då man arbetar med matematik. Pedagogerna anser att matematiken kommer in i vardagen och att det handlar om att ta tillvara på de tillfällen som ges i verksamheten. Ett fåtal pedagoger påpekar att matematik kommer in i barnens lek och några menar att matematik även kommer in i uteverksamheten och talar om utematematik.

Exempel på vad som är pedagogens ansvar tas upp och till exempel beskrivs hur matematiken ska vara lustfylld och det är pedagogens ansvar att utmana barnen att finna egna lösningar och även förmedla en positiv attityd till ämnet.

En pedagog har i enkäten tagit upp sina egna tidigare erfarenheter av matematik. I sin beskrivning av sina minnen berättar hon hur hon förknippar matematik med ångest och att hon har lätt att tänka att matematik är för äldre barn. En annan pedagog har i motsats till detta uppfattningen att man kan börja med matematik även med yngre barn.

På förskolorna anser man att matematik kan vara att spela spel eller läsa en bok. Man tar dessutom upp andra konkreta material man anser är matematik såsom att lägga pärlplattor, lägga pussel eller trä halsband.

#### 4.1.2 På vilket sätt arbetar förskollärare med matematik i förskolan?

Även som svar på denna fråga är den största kategorin den som beskriver grundläggande matematik. Här beskriver man bland annat jämförelse och mätning, arbete med former, sortering, begreppsträning och konstruktion. Endast två personer skriver att de arbetar med rumsuppfattning medan en pedagog skriver att denne jobbar med lägesord vilket skulle kunna kopplas till rumsuppfattning.

Då det i frågeställning 1 var kategorin oplanerad verksamhet som var näst störst är det nu istället hjälpmedel/material som är näst största kategori. Här beskrivs bland annat eget

matematikmaterial som pedagogerna har gjort och använder sig av i verksamheten och andra beskriver hur man spelar spel, bygger med lego, sjunger sånger och lär sig olika ramsor.

De flesta pedagoger i undersökningen menar att de inte planerar in matematiken i verksamheten utan att de arbetar med ämnet i vardagen och använder de situationer som uppstår. Endast en pedagog beskriver att denne ibland planerar in matematik vilket då sker med ett mindre antal barn. Däremot beskriver många de dagliga tillfällena såsom exempelvis dukning eller på och avklädning som tillfällen då man arbetar med matematik. Man pratar då om hur många vantar man tar på sig eller låter barnen hjälpa till att duka och ta reda på hur många som sitter vid varje bord. Även vid utevistelse och i barnens lek anser vissa pedagoger att matematiken kommer in och en pedagog menar att det är viktigast i just barnens lek.

## 4.2 Tillförlitlighet

I denna undersökning kan man till att börja med konstatera att endast 21 av 52 tillfrågade pedagogerna har besvarat och lämnat in den utdelade enkäten. Detta är ett relativt lågt deltagarantal och en fråga som kan ställas är varför inte fler valt att delta? Detta kan eventuellt bero på att pedagogerna på valda förskolor inte ansett sig ha tid att besvara enkäten och då det i medföljande informationsbrev samt vid utlämnandet av enkäten betonats att enkäten varit frivillig kan vissa ha valt att inte besvara denna på grund av eventuell stor arbetsbörda. Vid insamlandet av enkäter uttryckte dessutom en pedagog att de den senaste tiden haft många olika papper att fylla i och att pedagogen därför glömt att fylla i just denna enkät. Innan enkäten lämnades ut till berörda förskolor gjordes en testenkät där pedagogerna fick kommentera eventuella oklarheter i de ställda frågorna. Då dessa pedagoger ansåg frågorna tydliga gjordes ingen förändring av utformandet av själva frågorna och borde inte ha påverkat det låga deltagarantalet. Däremot kan det faktum att frågorna i enkäten varit öppna gjort att vissa pedagoger tyckte att det var jobbigt att besvara enkäten. Trots det låga deltagarantalet har ändå tillräckligt mycket material samlats in för att göra tillfredställande kategoriseringar. En fråga som däremot kan ställas är om det på grund av lågt antal deltagare kan finnas vissa uppfattningar som inte finns representerade i de svar som samlats in?

I undersökningen skulle från början enkäterna följas upp med ett antal intervjuer för att på detta vis få en mer utförlig bild av pedagogernas uppfattningar. Då alla enkäter samlats in var det dock endast en person som lämnat sitt namn vilket resulterade i att intervjuer togs bort som ett undersökningsalternativ. Möjligt är att uppföljande intervjuer hade givit en mer rättvisande bild av pedagogernas uppfattningar men då många besvarat enkäten på ett uttömmande vis borde enkäterna ge en relativt rättvisande bild av det undersökta området.

## 4.3 Teoretisk tolkning

I undersökningen har pedagogerna givit många exempel på grundläggande matematik som svar på både frågeställning 1 och 2. Man beskriver hur man i verksamheten arbetar med exempelvis antal, former, jämförelse och mätning och matematiska begrepp då man anser att detta är matematik i förskolan. Som förslag på hur man arbetar med detta beskriver flera pedagoger att man tar tillvara på dagligen återkommande situationer såsom samling, matsituationer eller dukning. Just dukning tas upp av flera pedagoger men frågan som ställs då är på vilket sätt man utnyttjar dukningen för att arbeta med matematik? Bland annat har Skolverket (2009) beskrivit att den vuxne bör problematisera och utmana barnet för att denne ska få ökad förståelse och om detta sker vid dukningen fyller denna situation sin funktion men om så inte är fallet dukar barnen men skapar inte någon ny matematisk kunskap vilket var lärarens avsikt. Även Magne (2002) har uppmärksammat att problematisering av dukningen gör så att barnen kan förankra matematiken i vardagen då detta är en inkörsport till

matematik. Dukningen kan vara ett bra tillfälle för matematik då den återkopplar till förskolans läroplan, Lpfö 98 (Skolverket 1998), som beskriver hur vuxna ska synliggöra matematiken i vardagen. I likhet med resultaten i Ahlbergs (1995) rapport beskriver pedagogerna i denna enkät att de arbetar med matematiken i barnens vardag genom att exempelvis ta tillfället i akt och utnyttja de situationer som ges och inte genom att planera in tillfällena då man ska arbeta med matematik. Endast en pedagog beskriver hur hon ibland planerar in att arbeta med matematik med en mindre grupp barn. Hur kommer det sig att inte fler planerar in matematiken i verksamheten? Kan det i vissa fall vara så att dagen flyter på som den alltid har gjort och att man i efterhand säger att matematiken kommer in i verksamheten eller är det så att pedagogerna medvetet tänker matematik då tillfällena ges? Bör det finnas en balans mellan planerade och oplanerade tillfällen eller räcker det att se och uppmärksamma matematiken då den dyker upp? Kanske kan det vara så att pedagogerna i undersökningen anser, men inte uttalat, att matematik inte ska undervisas som ett fristående ämne vilket förskollärarna i Lee & Ginsburgs (2009) undersökning menar.

Något som till viss del förvånade var att inte fler pedagoger tog upp matematiken i barnens lek eller att man arbetar med ämnet i leken. Kanske är det något man gör men inte har beskrivit men innan undersökningen startade var mina förväntningar att just barnens lek skulle tas upp stor då detta även belyses i förskolans läroplan (Skolverket 1998). Kan det vara så att eftersom leken är en stor del av förskolans vardag har pedagogerna inte uttalat att matematiken kommer in i leken men att de ändå anser detta? Eller anser man att den fria leken är för viktig för att den vuxne skall gå in och störa med matematiska frågor? Magne (2002) belyser vikten av att matematikinläring inte får bli mekanisk och Doverborg (2008) beskriver hur samspelet mellan barn och vuxna är viktigare än lärarstyrda aktiviteter. Då det inom förskolan ofta arbetas med lärande i barnens lek och i samspel mellan barn, vuxna och andra barn är frågan om förflyttningen upp till skolverksamheten kan bli problematisk för vissa barn? Då man i skolan ofta arbetar mer enskilt och med traditionella läromedel som exempelvis räkneböcker kan vissa barn eventuellt få svårt för denna övergång från lärande med hjälp av lek och samarbete till traditionellt lärande med läroböcker. I enkäten framkommer heller inte att pedagogerna anser att samarbetet med andra barn kan utveckla deras matematiska tänkande vilket den irländska läroplanen (Government of Ireland 1999b) lyfter. Däremot anser, som tidigare beskrivet, vissa av de tillfrågade pedagogerna att de vuxna är ansvariga att problematisera och utmana barnen att finna egna lösningar.

Efter analys av enkäterna kan vi se att flera av pedagogernas svar såsom arbetet med exempelvis lek eller symboler kan kopplas till förskolans läroplan Lpfö 98 (Skolverket 1998). Trots detta har ingen av pedagogerna beskrivit att man utgår från denna i sitt arbete vilket till viss del kan tyckas underligt. I förskolläraryrket diskuteras läroplanen flitigt och mina förväntningar innan undersökningen startade var att flera pedagoger skulle nämna denna i sina svar. Beror detta på att det inte ställdes en konkret fråga om läroplanen i enkäten eller kan det vara så att man inte arbetar med denna på ett medvetet sätt?

I de svar som framkommit till arbetets två första frågeställningar påpekar pedagogerna vilket ansvar de själva har. En pedagog har bland annat påpekat att pedagogen ska förmedla en positiv attityd till ämnet och flera beskriver hur den vuxne ska göra ämnet intresseväckande och lustfyllt vilket också beskrivs i läroplanen (Skolverket 1998). Enligt Lpfö 98 (a.a.) ska alla barn ges möjlighet att utvecklas utefter sina egna förutsättningar och Heiberg Solem & Lie Reikerås (2004) anser att det är pedagogens ansvar att möta barnet på dennes nivå. Detta är inte något som konkret beskrivs i enkätsvaren men kan det ändå vara så att pedagogerna delar detta synsätt då de beskriver att de tar tillvara på de situationer som uppstår i

verksamheten och att man använder de dagliga situationerna och tillfällena som ges? Då man även har tagit upp lek och uteverksamhet som tillfällen i vilka man arbetar med matematik kan detta eventuellt betyda att pedagogerna försöker förstå barnen och peka på den matematik som finns där barnen befinner sig just då.

I svaren på både frågeställning 1 och frågeställning 2 ges exempel på de material man använder för att undervisa matematik. Spel, pussel, sånger och ramsor men även matematikmaterial man skapat själva beskrivs. Då det gäller användandet av pussel väcks som tidigare frågan hur man valt att använda dessa? Flera pedagoger har i enkäten beskrivit hur de problematiserar och utmanar barnen med exempelvis frågor men sker detta även vid användandet av dessa material? De egna matematikmaterial som beskrivs kan eventuellt visa att pedagogerna på förskolorna som använder detta material faktiskt planerar in matematik i verksamheten fastän de inte beskrivit detta i enkäten.

Intressant är att endast två pedagoger från förskolan med fokus på matematik valt att besvara enkäten och en fråga som därför kan ställas är varför deltagarantalet därifrån varit så lågt? Vid insamlande av enkäten beskrev en pedagog att de den senaste tiden fått många olika papper att fylla i och lämna in och hon därför glömt just denna enkät och kanske kan detta vara en förklaring. En annan förklaring skulle eventuellt kunna vara att även om förskolan beskriver hur de fokuserar på matematik så kanske inte pedagogerna själva känner att så är fallet och att de på grund av detta inte besvarat enkäten. De två förskollärare som besvarade enkäten har givit liknande svar som pedagogerna från de andra förskolorna och anser att ämnet kommer in i allt man gör och tar upp exempel som påklädning och samling och anser att matematik i förskolan handlar om sortering och att finna mönster. De ger exempel på hur de arbetar med matematik i vardagen och framförallt i barnens lek vilket alltså påminner om svaren från övriga pedagoger i undersökningen. Det man däremot kunnat se är att de två pedagoger som deltagit i undersökningen endast besvarat enkäten med ett fåtal exempel och väldigt kortfattat och att pedagogerna på de andra förskolorna i många fall besvarat enkäten mer utförligt. På grund av bristen på empiriskt material går det inte att göra en utförlig jämförelse som från början var tanken men man kan ändå konstatera att det inte verkar skilja så mycket mellan pedagogernas uppfattningar om vad matematik i förskolan är och hur man arbetar med ämnet oavsett om man arbetar på en förskola med inriktning på matematik eller inte.

Avslutningsvis kan man i denna undersökning se en skillnad i pedagogernas attityd till ämnet matematik i förskolan jämfört med Doverborgs (1987) och Lee & Ginsburgs (2009) undersökningar där de deltagande förskollärarna ansåg att yngre barn inte är redo för att undervisas i matematik och att det är ett för avancerat ämne, något som inte framkommit i denna undersökning. En pedagog har dock tagit upp sina egna tidigare erfarenheter av matematik. Hon beskriver hur hon förknippar matematik med ångest och att hon har lätt att tänka att matematik endast är för äldre barn. Detta överensstämmer med de undersökningsresultat ovan nämnda författare redovisat. Denna pedagog är utbildad lärare och jag undrar om hennes uppfattning om att matematik är något för de äldre barnen till viss del beror på hennes utbildning? Om detta stämmer är det enligt mig oerhört viktigt att matematiken i förskolan får fortsatt uppmärksamhet i olika medier och inte bara inom förskolevärlden. Med hjälp av olika media såsom tv och tidningar kan människors negativa uppfattningar förändras. Förhoppningsvis har denna förändring redan börjat och kanske har de senaste årens fokus på att lyfta matematiken i förskolan givit resultat som betyder att fler och fler förändrar sin negativa attityd till matematik i förskolan.

#### 4.4 Förslag till fortsatt forskning/praktisk tillämpning

Som fortsatt forskning inom detta område vore det intressant att utveckla studien med uppföljande intervjuer. Även den ursprungliga tanken om en jämförelse mellan förskolor med inriktning på matematik och förskolor utan denna inriktning vore intressant att genomföra. Då studien endast haft fyra deltagande förskolor skulle en utökning av studien med fler deltagande förskolor kunna göras för att se om resultatet skulle bli annorlunda och möjligheten finns även att jämföra förskolor runt om i landet för att se om pedagogernas uppfattningar om matematik i förskolan skiljer sig beroende på var i landet man arbetar.

En annan vinkling kan vara att jämföra denna studie med en studie där man tittat på vad pedagogerna faktiskt gör i verksamheten gällande matematikundervisning. Stämmer pedagogernas uppfattningar om hur de undervisar matematik verkligen överens med hur undervisningen ser ut? Att göra en jämförelse mellan pedagogers uppfattningar om vad som är matematik och vad barnen anser vara matematik är även det något jag tycker skulle vara intressant att undersöka. När upplever barnen att de arbetar med matematik och vilka eventuella skillnader finns i deras uppfattningar jämfört med pedagogernas uppfattningar?



## REFERENSER

- Ahlberg, A. (1995). *Att möta matematiken i förskolan. Matematiken i temaarbetet*. Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik
- Andersson, M. (2006). En matematikers syn på lärande i tidigare år. I Emanuelsson & Doverborg (red.) *Nämnamn Tema 7 Matematik i förskolan*. Göteborg, NCM/Nämnamn
- Bowman, B., Donovan, S., Burns, S. (2001). *Eager to learn: Educating our preschoolers*. Committee on early childhood pedagogy, Commission on behavioral and social sciences and education, National research council. Washington DC, National academy press.
- Doverborg, E. (1987). *Matematik i förskolan?* Rapport nr 5. Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik
- Doverborg, E. (2006). Förskolans matematik. I Emanuelsson & Doverborg (red.) *Nämnamn Tema 7 Matematik i förskolan*. Göteborg, NCM/Nämnamn
- Doverborg, E. (2008). Svensk förskola. I Doverborg m.fl. (red.) *Små barns matematik*. Göteborg, NCM
- Doverborg, E., & Emanuelsson, G. (2008). Matematik för lärare i förskolan. I Doverborg m.fl. (red.) *Små barns matematik*. Göteborg, NCM
- Doverborg, E., & Pramling Samuelsson, I. (2004). Skall inte barn märka att de lär sig matematik? I Emanuelsson & Doverborg (red.). *Nämnamn Tema 7 Matematik i förskolan*. Göteborg, NCM/Nämnamn
- Dunphy, E. (2009). Early childhood mathematics teaching: challenges, difficulties and priorities of teachers of young children in primary schools in Ireland. *International Journal of Early Years Education*. Vol. 17, No. 1.
- Government of Ireland. (1999a). *Primary school curriculum: mathematics*. Dublin, Irland. NCCA.
- Government of Ireland. (1999b). *Primary school curriculum: introduction*. Dublin, Irland. NCCA
- Heiberg Solem, I., & Lie Reikås, E. (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm, Bokförlaget Natur och kultur.
- Johansson, B., Svedner, P. (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen. Undersökningsmetoder och språklig utformning*. Uppsala, Kunskapsföretaget.
- Lee, J., & Ginsburg, H. (2007). What is appropriate mathematics education for four-year olds? Pre-kindergarten teachers' beliefs. *Journal of early childhood research*, vol 5 number 1.
- Lee, J., & Ginsburg, H. (2009). Early childhood teacher's misconceptions about mathematics education for young children in the United States. *Australasian Journal of Early Childhood*, vol 34 number 4.
- Magne, O. (2002). *Barn upptäcker matematik*. Umeå; Specialpedagogiska institutet

Marton, F., Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund, Studentlitteratur

Skolverket. (1998). *Läroplan för förskolan. Lpfö 98*. Skolverket. (hämtad 2010-04-19)

Skolverket. (2009). *Redovisning av uppdrag om Förslag till förtydligande i läroplanen för förskolan*. Skolverket.

## BILAGOR

### Bilaga 1

Namn:

Arbetsplats:

Avdelning:

Jag heter Sofia Åkerlind och utbildar mig till förskollärare via Högskolan i Gävle. Just nu går jag sista terminen och skriver mitt arbete om matematik i förskolan. Arbetet kommer att inrikta sig på pedagogernas syn på matematik och jag hoppas nu att du vill delta i denna undersökning och svara på medföljande enkät.

Denna enkät är frivillig. Då jag kommer att välja ut vissa deltagare för uppföljande intervjuer är jag tacksam om ni fyller i namn och övrig information som finns ovan. Vill du inte ställa upp på efterföljande intervju går det bra att endast fylla i enkäten. Om du väljer att fylla i dina kontaktuppgifter har du självklart möjlighet att avböja medverkan i ett senare skede.

Ovanstående information är endast till för att jag ska kunna återkomma för eventuell intervju och ditt namn kommer inte att finnas med i det färdiga examensarbetet. Då bearbetning av enkäter är klar och intervjuer gjorda kommer all personlig information att tas bort från enkäten och förstöras.

Tack för ditt deltagande!

Sofia Åkerlind  
070-XXX XX XX

Enkät

Använd gärna extra papper om du behöver.

- |   |             |       |               |       |       |
|---|-------------|-------|---------------|-------|-------|
| 1. Ålder  | 20-29       | 30-39 | 40-49         | 50-59 | 60-69 |
| 2. Utbildning/ar:   | Barnskötare |       | Förskollärare |       | Annat |
| 3. Ålder på avdelningens barn?:   |             |       |               |       |       |
| 4. Hur länge har du arbetat på förskola?:                                   |             |       |               |       |       |
| 5. Vad är matematik i förskolan för dig?                                    |             |       |               |       |       |
| 6. Hur arbetar du med matematik i den pedagogiska verksamheten i förskolan? |             |       |               |       |       |

Enkäten lämnas till Sofia Åkerlind senast den x/x-10.