

Att synliggöra matematik utifrån bilderböcker

Kandidat
Examensarbetet i läraryrket

Helena Kaspersson
Anna Mårtensson

2011

INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK, HÖGSKOLAN I BORÅS



HÖGSKOLAN I BORÅS
INSTITUTIONEN FÖR PEDAGOGIK

Arbets art:	Läroprogrammet, inriktning mot Lärare för förskola och förskoleklass - grunden till lärande. 210 högskolepoäng. Examensarbete "Att utforska pedagogisk verksamhet II", 15 högskolepoäng i utbildningsvetenskap.
Utgivningsår:	2011
Svensk titel:	Pedagogers arbetssätt för att synliggöra matematiken utifrån bilderböcker
Engelsk titel:	Pedagogues working in order to visualize mathematics from picture books
Nyckelord:	Förskola, pedagoger, bilderböcker, matematik, boksamtal
Författare:	Helena Kaspersson och Anna Mårtensson
Handledare:	Maria Reis
Examinator:	Marianne Strömberg

Sammanfattning

Bakgrund

I den teoretiska bakgrunden presenteras matematik ur olika perspektiv för att ge en övergripande bild av ämnet. I första avsnittet granskar vi hur styrdokument samt kursplaner definierar matematiken i verksamheten för förskola och skola samt relevant forskning. Slutligen följer en redogörelse för det teoretiska ramverk - fenomenografi, vilket studien är inspirerad av.

Syfte

Syftet med vår undersökning är att synliggöra ett antal verksamma pedagogers beskrivningar ifall och hur de använder bilderboken som ett verktyg för att stimulera barn till ett matematiskt lärande.

Metod

I vår studie har vi valt att använda oss av en kvalitativ metod för att nå fram till ett resultat som har relevans för vårt syfte. Fenomenografi har använts som ansats och som verktyg, för att samla in datamaterial har intervju använts. Sammanlagt har sex pedagoger, verksamma i två skilda förskolor, medverkat i studien.

Resultat

I resultatavsnittet redogörs essensen av vad som framkommit vid intervjuerna. I enlighet med fenomenografi består resultatet av beskrivningskategorier, i detta fall tre stycken med relevans mot syftet; användandet av bilderböcker, tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande och vårt pedagogiska perspektiv. Kategorierna är horisontellt ordnade utan inbördes ordning, vilket ger olika perspektiv på syftesfrågan där både skillnader och likheter mellan pedagogers utsagor beskrivs.

Innehåll

INLEDNING	8
Definitioner	9
SYFTE	9
BAKGRUND	10
Nationella Styrdokument	10
Läroplanen för förskolan.....	10
Kursplaner i matematik och i svenska	11
Internationell forskning om barn och matematik	12
Barns matematiska lärande	12
Bilderbäckers historia	13
Bilderbäckers betydelse för matematik	14
Läsningen och kommunikationens betydelse för matematik	15
Sammanfattning.....	16
TEORETISKT RAMVERK	17
Fenomenografi	17
METOD	18
Intervju.....	18
Urval	19
Genomförande.....	19
Etik.....	20
ANALYS OCH BEARBETNING	21
Analysens steg.....	21
Tillförlitlighet och trovärdighet.....	22
RESULTAT	23
Presentation av studiens pedagoger.....	23
Användandet av bilderböcker	23
Bilderböcker – ett givet inslag i verksamheten	23
Bilderböcker ur ett språkligt perspektiv.....	24
Bilderböcker ur ett matematiskt perspektiv	24
Tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande.....	25
Matematik på barnens initiativ	27
Matematiska begrepp som synliggörs.....	28
Det pedagogiska uppdraget.....	28
Läroplanen för förskolan.....	28
Kompetensutveckling	29
DISKUSSION	30

Metoddiskussion.....	30
Resultatdiskussion	31
Användandet av bilderböcker.....	31
Tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande.....	32
Det pedagogiska uppdraget.....	34
Avslutande diskussion	35
Didaktiska konsekvenser	35
Fortsatt forskning.....	36
REFERENSER	37
Elektroniska referenser	38

Tack

Vi vill härmed ta tillfället i akt och tacka alla som på något sätt bidragit till vår studie. Under arbetets gång har vi fått råd och stöd från många olika håll. Ett speciellt tack vill vi ge till våra respektive familjer för deras förståelse för all den tid och engagemang som examensarbetet har krävt utav oss.

Ännu ett tack vill vi särskilt framhålla till de intervjuade pedagogerna som tog sig tid för oss, utan er hade vi inte haft något material. Vi vill även tacka vår handledare Maria Reis vid Institutionen för pedagogik vid Högskolan i Borås för ärlig och konkret handledning under hela processens gång, du har visat oss stort tålamod och varit vårt stöd. Sist men inte minst vill vi också tacka varandra för ett gott samarbete samt Sara Lindqvist som hjälpt oss med att korrekturläsa vårt examensarbete.

Tack!

Anna Mårtensson och Helena Kaspersson
Högskolan i Borås - Campus Varberg, 3 januari 2012

Inledning

Matematik utgör grunden till en mängd andra ämnen och är en av tidernas äldsta vetenskaper. Dagens samhälle baseras mycket på matematiska modeller, metoder och beräkningar vilket gör att individen har ett stort behov av matematiska kunskaper för att kunna delta på lika villkor. På senare år har matematiken varit ett omdiskuterat ämne som uppdagats mycket i skola och utbildningssammanhang. I OECD¹'s internationella studie PISA² 2009 (Skolverket 2010c) jämförs elever i årskurs 9, från 67 olika länder i matematiska kunskaper. I rapporten uppges det att svenska elever ligger under OECD-genomsnittet i matematik.

För att förbättra resultatet gäller det att i tidig ålder grundlägga en matematisk förståelse hos barnen. Det är viktigt att arbeta med matematiken redan i förskolan och genom den reviderade läroplanen (Skolverket rev. 2010b) har målen för matematiken skrivits ut allt tydligare. Läroplanen samordnar både omsorg och lärande i förskolans uppdrag och riktlinjerna uppger att förskolan ska sträva efter att varje barn skapar en förståelse och en nyfikenhet för matematiken genom att ämnet introduceras i meningsfulla kontexter. Barnen i förskolan ska även få möjlighet att utveckla grundläggande kunskaper och förståelse för begrepp såsom tid, rum, mätning, tal och form. I skollagen (Utbildningsdepartementet 2010:800) specificeras inte vilka kunskaper som barnen ska tillägna sig men det framgår uttryckligen att förskolan ska förbereda barnen för fortsatt bildning samt stimulera dem för att främja deras utveckling. Det står även i skollagen att alla barn i förskolan ska erbjudas den stimulans och vägledning som krävs för deras lärande och personliga utveckling. Stimulansen och vägledningen ska grundas på varje enskilt barns förutsättningar för att de ska nå de mål som förskolan har att arbeta efter.

Vår specialiseringstermin, *Den tidiga läs- och skrivutvecklingen*, gav oss en mängd kunskaper i hur vi kan använda bilderböcker för att stimulera och utveckla barns språk. Sagornas och berättelsernas värld har så oerhört mycket att erbjuda och är en riktig guldgruva av upplevelser. Böcker ger möjlighet till att ta flykten in i fantasiernas värld och forsla oss själva långt, långt bort oavsett ålder. Lindö (2009) menar att böckerna hjälper oss att utveckla fantasin och lägga grunden till det kognitiva tänkandet samtidigt som individen blir bättre rent grammatiskt på det svenska språket. Under terminens gång väcktes det en nyfikenhet hos oss om hur vi kan använda bilderböcker för att även utveckla andra kunskaper hos barnen. Vi upptäckte att bilderböcker ger en möjlighet till att integrera alla olika ämnen och därmed nå nya kunskaper.

Under utbildningen utvecklades ett stort intresse för barns lärande av matematik. Våra egna erfarenheter är att matematiken är ett svårt ämne där förståelsen ökar av konkretiserande. Intresset hos oss ligger i själva processen och tankeutvecklingen i problemlösningar, i att skapa olika upplevelser för barnen som leder fram till en matematisk förståelse. Den föreliggande studien undersöker om pedagoger använder bilderböcker i ett matematiskt syfte och hur bilderböcker kan användas som verktyg till att stärka barns matematiska färdigheter. Fokus i studien kommer att riktas mot pedagogers beskrivningar om deras arbetssätt kring hur bilderboken kan utveckla matematiska kunskaper hos barn. Det är en förutsättning för barns lärande att de erbjuds stimulering genom ett lustfyllt sätt utifrån deras egna förutsättningar och intressen. Bilderböcker är en enorm tillgång ur en mängd olika inlärningssyften menar vi

¹ Organisation for Economic Co-operation and Development

² Programme for International Student Assessment

och frågan vi ställer oss är om pedagoger är medvetna om bilderbäckers användningsområde i barns lärande av matematik?

Definitioner

Här nedan följer definitioner av begrepp som används i studien. Vi har valt att endast förklara de begrepp som kan ha olika innebörd för att visa vilken betydelse begreppen har i den följande studien. De här begreppen beskrivs inledningsvis då de har betydelse för syftet och dess frågeställning.

- **Bilderbok** - Med bilderbok menar vi narrativ barnlitteratur där både text och bild samspelar och där båda har en ansenlig roll på uppslagen.
- **Erfara** - Vi använder oss av Marton och Booths (2000) definition av att erfara då de menar att erfara är individens upplevelse och unika bild av en företeelse.

Syfte

Syftet med vår undersökning är att synliggöra ett antal verksamma pedagogers beskrivningar ifall och hur de använder bilderboken som ett verktyg för att stimulera barn till ett matematiskt lärande.

Frågeställning:

- Hur beskriver pedagogerna att de arbetar för att synliggöra matematik utifrån bilderböcker?
- Vilka områden inom matematik beskriver pedagogerna att de synliggör utifrån bilderböcker?
- På vilket sätt påverkar den reviderade läroplanen för förskolan pedagogers arbetssätt för att synliggöra matematik?

Bakgrund

I den teoretiska bakgrunden presenteras matematik ur olika perspektiv för att ge en övergripande bild av ämnet. I första avsnittet granskar vi hur styrdokument samt kursplaner definierar matematiken i verksamheten för förskola och skola. Vidare presenteras ett avsnitt om barns matematiska lärande samt hur bilderbokens historia tagit form genom åren. Avslutningsvis delges det hur tidigare forskning tar upp läsningen och kommunikation i lärandet mellan barn och pedagoger.

Nationella Styrdokument

Styrdokument speglar hur samhället idag strävar efter ett framtida samhälle med bildade medborgare. Läroplanen ska ligga till grund för pedagogers strukturering av barns lärandemiljö för att uppfylla utbildningsdepartementets krav menar Solem Heiberg, Alseth och Nordberg (2011). Sedan 1 juli 2011 gäller även skollagen (Utbildningsdepartementet 2010:800) för förskolan. Det innebär att det numera är tydligare regler att arbeta efter för pedagogerna i förskolans verksamhet.

Läroplanen för förskolan

Det är förskolans syfte och läroplanens mål att lägga grunden för det livslånga lärandet med vikt av att verksamheten är lärorik för samtliga barn på avdelningen och därför ska enskilda intressen och viljor stimuleras. Förskolan ska sträva efter att barnen ska utmanas och stimuleras för att utvecklas inom matematik. Ett av förskolans uppdrag är att utveckla de förmågor som barnen redan har vilket kan göras i samtal och reflektion tillsammans med barnen (Skolverket rev. 2010a). Av de mål som förskolan ska sträva mot i läroplanen för förskolan, är fyra av dem inom matematikens ramar:

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

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

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

utvecklar sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang. (s. 10)

De matematiska målen motsvarar de grundläggande kunskaperna i matematikens olika områden. Förskolans verksamhet skall arbeta med matematiska begrepp som är anpassade till en förståelse för de yngre barnen som ger den grund som skolan sedan bygger på. Enligt läroplanen för förskolan är det sociala samspelet en grundsten för lärandet, så även för matematiken. För att barnen ska nå dessa fyra matematiska mål krävs det att förskolan erbjuder barnen varierande tillfällen av lärandesituationer, och gärna inom de områden där barnets intresse finns för att bidra till barnets egen lust att lära. Eftersom den nya reviderade läroplanen lägger tyngre vikt vid matematik än den tidigare så krävs det av pedagoger att de kan ta tillvara på de tillfällen som finns i vardagen för att synliggöra matematiken för barnen. Både situationer där barn arbetar med matematiken men också för att synliggöra de situationer i vardagen där barnen använder matematiken för att lösa ett problem genom att pedagogen benämner med matematiska begrepp (Skolverket rev. 2010a).

Oavsett på vilket sätt matematiken synliggörs har förskolan många möjligheter för att ge barnen stimulans som även främjar deras språkliga utveckling. I läroplanen för förskolan

(Skolverket rev. 2010a) finns det fem olika språkliga mål som förskolan ska sträva mot att uppfylla:

tillägnar sig och nyanserar innebörden i begrepp, ser samband och upptäcker nya sätt att förstå sin omvärld,

utvecklar sin förmåga att lyssna, reflektera och ge uttryck för egna uppfattningar och försöker förstå andras perspektiv,

utvecklar nyanserat talspråk, ordförråd och begrepp samt sin förmåga att leka med ord, berätta, uttrycka tankar, ställa frågor, argumentera och kommunicera med andra,

utvecklar intresse för skriftspråk samt förståelse för symboler och deras kommunikativa funktioner,

utvecklar intresse för bilder, texter och olika medier samt sin förmåga att använda sig av, tolka och samtala om dessa, (s. 10)

I likhet med de matematiska målen, kan de språkliga målen inom lärande främjas genom att förskolan tar tillvara på vardagliga situationer för lärande vilket blir ett sätt för barnet att konkretisera och skapa förståelse.

Kursplaner i matematik och i svenska

Förskolan har inte några kursplaner vars mål barnen ska uppfylla. Däremot ska förskolan lägga grunden till barns lärande samt ha en skolförberedande funktion. Pedagoger i förskolan har inget krav på sig att arbeta mot kursplanerna i skolan. Dock utgör kursplanerna ett mål för barnen och därför bör det finnas kännedom om vilka kunskaper barnen ska ha tillägnat sig i slutet av årskurs 3. I kursplanen för matematik (Skolverket 2011b) poängteras vikten av en balanserad undervisning där kommunikationen tilldelats en allt centralare roll. Matematiken skall presenteras för eleverna redan i tidig ålder genom kontextuella och kommunikativa sammanhang och situationer (Solem Heiberg, Alseth & Nordberg 2011).

Utdrag ur Skolverkets (2011b) kunskapskrav i kursplanen för matematik i årskurs 3:

Eleven har grundläggande kunskaper om matematiska begrepp och visar det genom att använda dem i vanligt förekommande sammanhang på ett i huvudsak fungerande sätt. Eleven kan beskriva begreppens egenskaper med hjälp av symboler och konkret material eller bilder. Eleven kan även ge exempel på hur några begrepp relaterar till varandra./.../ Dessutom kan eleven använda grundläggande geometriska begrepp och vanliga lägesord för att beskriva geometriska objekts egenskaper, läge och inbördes relationer. (s 67)

Tillägnande av en grundläggande matematisk begreppsförståelse är viktigt för att kunna utveckla lärande inom matematik. Vilket även gäller för ämnet svenska, då det framgår i kursplanen för svenska att språkets struktur och uppbyggnad har en central del i kombination med läsförståelse.

Utdrag ur Skolverkets (2011b) kunskapskrav för svenska i årskurs 3:

Dessutom kan eleven föra enkla resonemang om tydligt framträdande budskap i texterna och relatera detta till egna erfarenheter./.../ Eleven kan samtala om elevnära frågor och ämnen genom att ställa frågor, ge kommentarer och framföra egna åsikter. När eleven berättar om vardagliga händelser beskriver eleven dem så att innehållet tydligt framgår (s. 227-228).

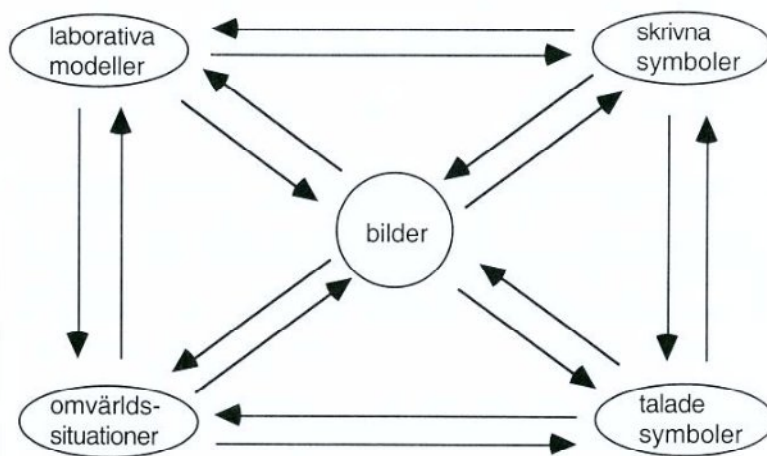
Genom att pedagogerna bryter ner kunskapskraven, både när det gäller svenska och matematik, till en förskolenivå kan barnen förberedas inför de krav som ställs i kursplanen för matematik i årskurs 3.

Internationell forskning om barn och matematik

I följande kapitel skildras relevant forskningslitteratur som är väsentlig för undersökningen utifrån vårt syfte. Kapitlet är indelat i olika delar där första avsnittet presenterar hur tidigare forskning delger hur barn tillägnas ett matematiskt lärande. Det andra avsnittet ger en bild av vad bilderboken har för betydelse för att stimulera ett matematiskt lärande hos barn. Som avslutning följer en redogörelse av läsningens och kommunikationens betydelse för barns matematiska lärande.

Barns matematiska lärande

Vi lever i ett samhälle som definieras med matematiska termer för att lösa problem och förenkla vår vardag. Matematiken är något som människor skapat och som använts genom alla tider. Genom en allt mer datoriserad och teknisk utveckling i samhället har vår värld vidgats och användningen ökat vilket utvecklats i att individens krav på ett matematiskt kunnande stärkts ytterligare (Emanuelsson 2006). För att kunna hantera och använda matematik krävs det att man förstår sambandet mellan symboler, begrepp och objekt, då matematiska begrepp används för att få förståelse för sin verklighetsuppfattning, vilket barn är i behov av i tankar och uttryck anger Solem Heiberg, Alseth och Nordberg (2011). Emanuelsson (2006) menar på att ett matematiskt tänkande kräver flera olika språk i form av tecken, symboler, bilder och diagram. Då språket har en avgörande roll för att skapa en matematisk begreppsbyggnad, är det viktigt att verbalt uttrycka matematiska begrepp och termer där barn och elever själva får sätta ord på sina tankar och resonemang i olika problemlösningar (Bergius & Emanuelsson 2008) vilket även tas upp i läroplanen för förskolan. Lärandet blir en process där det vardagliga informella språket successivt utökas och delvis ersätts av formella terminologiska begrepp (Emanuelsson 2006).



Figur 1. Matematiskt schema för förståelse och lärande (Bergius & Emanuelsson 2006 s.152 red. Wallby, Emanuelsson, Johansson, Ryding & Wallby)

Modellen ovan visar hur matematiken kan ta form genom olika uttryckssätt och begrepp beroende på de olika sammanhang om hur vi resonerar och löser problem. Pilarna demonstrerar hur vi kan förflytta tankarna mellan olika representationer. Ett exempel kan vara talet fem. Talet kan representeras i form av fem fingrar, fem legogubbar eller fem ritade

streck. Fem kan också förmedlas som ett tal i räkneramsan och skrivas med symbolen 5 (Bergius & Emanuelsson 2006 s.152 red. Wallby, Emanuelsson, Johansson, Ryding & Wallby). En fördjupad förståelse i de olika representationerna leder till ett mer utvecklat matematiskt språk. Genom diskussion och reflektion ges barn och elever en erövring av olika uttrycksformer för att få förståelsen för innebörden av begreppen (Bergius & Emanuelsson 2008). Matematiskt kunnande bygger på att kunna förstå och ta ställning till matematiken och att använda, utveckla samt integrera matematiken i vardagen anser Solem Heiberg, Alseth och Nordberg (2011).

Solem Heiberg, Alseth och Nordberg (2011) delar upp kunskapen i två olika kategorier, produktiv praxis och reproduktiv praxis. Produktiv praxis utgår från tidigare kunskaper i lärandet av nya kunskaper vilket innebär en utveckling av kunskaperna barnen redan har genom att utmana dem i att utforska andra lösningar. Det är själva förståelseprocessen av problemlösningen och modelleringen i utformandet av uppgiften som står i fokus. Reproduktiv praxis handlar om att förbättra och träna den kunskap man redan har för att stärka den. Här läggs fokuset på att upprepa och att minnas, ett exempel av reproduktiv praxis är räkneramsan och talmönster. Då det förr handlade mycket i undervisningen om att ”komma ihåg” och att ha kunskap om den rätta modellen och metoden har nu undervisningen utvecklats till en undervisning där språket får och ska ta plats. Genom produktiv praxis är det inte främst fokus på att komma ihåg rätt svar utan syftet är att ge barnen en tillit till sin egen förmåga där barns olika tankesätt värdesätts för att uppnå olika metoder till matematiska lösningar.

Matematikämnet bör integreras ihop med andra ämnen så som språk, bild, musik och rörelseaktivitet. Det är viktigt för vårt lärande, inte minst för små barn menar Emanuelsson (2006). Hon uppger att barnets första möte med matematiken har en betydande roll för den fortsatta relation barnet får till ämnet eftersom de första intrycken lägger grunden för ett framtida intresse.

Bilderbäckers historia

Det som utmärker de första bilderböckerna är att de var riktade mot barn med ”inlindade” moraliska värderingar och normer om vad som då ansågs vara de rätta för barn med ett tydligt uppfostrande syfte (Kåreland 2001). En av de första böckerna skrivna för barn var katekesen och en bönebok som skrevs om av Martin Luther på 1500-talet för att passa en yngre publik. Under 1700-talet producerades barnböcker i större skala än tidigare. Under det här århundradet gavs ungefär åttio böcker ut lämpade för barn. Den röda tråden i barnböckerna fortsatte under den här tiden att bestå av sunt förnuft, kristen fostran och kunskap, vilket ansågs vara det som behövdes för att bli en god medborgare.

Ett av barnlitteraturens första stora framsteg var när barnboken, förutom att fungera uppfostrande, även fick som syfte att vara underhållande. Det var pedagogen John Locke som menade att barn lärde sig bäst genom lek och flertalet böcker skrevs med avsikt att både kunskap och nöje skulle kunna inhämtas (Nettervik 2004). Det var först under 1800-talet som utgivningen av barnlitteratur ökade i en större omfattning och det var även då flertalet av olika genrer inom barnlitteratur tillkom. I samband med att folkskolan inrättades i Sverige under 1800-talets mitt och att husförhållanden under denna tid hade en central plats i arbetarklassens hem, ställdes ett allt högre krav på individen att vara läskunnig. Det här bidrog till att allt fler lärde sig att läsa, vilket i sin tur ledde till att det tillkom en allt bredare målgrupp för barnböcker. Det började därför ställas allt hårdare krav på barnlitteraturens innehåll och utformning likt de krav som ställdes på övrig litteratur (Kåreland 2001).

Historiskt sett finns det marginellt med forskning om barnlitteratur och det är en relativt ny litterär genre om man jämför med övriga genrer. Barnlitteratur har heller inte haft samma värde och status som övriga genrer då litteratur för barn ofta ses som lägre stående hierarkiskt, vilket troligen hör samman med att barns åsikt inte värdesätts lika högt som vuxnas (Nikolajeva 2004). Svensk barnlitteratur ökade starkt under slutet av 1800-talet då bland annat Jenny Nyström illustrerade verk med kända rim och ramsor (Kåreland 2001). Numera har dock barnlitteraturens värde närmast sig övrig litteratur genom att forskning ofta görs utifrån samma teoretiska ramverk och perspektiv, vilket gett en större acceptans (Nikolajeva 2004). Den moderna barnboken, så som vi känner igen den idag, sägs ha fötts år 1945 då både Astrid Lindgren och Lennart Hellsing debuterade.

Bilderbäckers betydelse för matematik

Svenska barn presenteras tidigt för böcker och texter i olika genrer, både i hemmet och på förskolan. Bokens betydelse framhävs ofta ur ett språkligt perspektiv där begreppsbildning och ordförråd poängteras som utvecklande, anger Bergius och Emanuelsson (2008). Nikolajeva (2000) hävdar att bilderboken kommunicerar på två olika nivåer, och ger dels ett verbalt budskap i form av text, dels ett visuellt budskap i form av bild. Hon menar att både bilden och texten lämnar ett utrymme för läsaren/åskådaren att bygga på och komplettera med egna erfarenheter.

Bilderböcker som inte är uppbyggda för att ge undervisning i ett matematiskt syfte kan ändå användas för att stimulera barns matematiska utveckling och starta matematiska tankeprocesser hos barnen anger van den Heuvel-Panhuizen, van den Boogaard och Doig (2009). De uppger att bilderböckerna genom bilder ger stöd, och bidrar till att utveckla barns matematiska begreppsförståelse då barnen kan koppla tidigare erfarenheter till nya intryck och tankar. Bergius och Emanuelsson (2008) tar även de upp barnlitteraturen ur ett matematiskt perspektiv och poängterar att bilden och texten stimulerar och utmanar barnen att använda sina kunskaper i andra sammanhang. Genom att barnen möter varierade arbetsätt för att tillägna sig matematik samt olika matematiska begrepp utvecklas deras föreställningsförmåga på ett lustfyllt sätt.

Bilderböckerna innehåller oftast detaljer som kan relateras dels till berättelsen, dels till ett matematiskt syfte. De mest tydliga matematiska aspekterna utifrån illustrationerna i bilderboken kan kopplas till taluppfattning, rumsuppfattning, former och mätning (Elia, van den Heuvel-Panhuizen & Georjou 2010). Böcker som har bilder och text som stämmer överens med varandra är mer berikande för barns matematiska utveckling än böcker där text och bilder inte har samma handling.

Användandet av bilderböcker som verktyg skapar ytterligare möjligheter för att lägga grunden för barns utveckling av till exempel taluppfattning och är därför ett bra alternativ för att stärka lärandet. Genom att barn undersöker miljön i bilderna skapas inre bilder hos barnet vilket stimulerar tankeverksamheten och bidrar till utvecklingen av den rumsliga förmågan (Elia, van den Heuvel-Panhuizen & Georjou 2010).

Läsningen och kommunikationens betydelse för matematik

För att skapa en god matematisk kompetens krävs det både att kunna läsa och kunna tolka olika texter (Solem Heiberg, Alseth & Nordberg 2011). Vid högläsning är läsarens interaktion med lyssnarna en viktig del i lärandet utifrån bilderböcker, vilket innebär att läsaren är en del av lärandemiljön och samtidigt skapar lärandetillfällen (Elia, van den Heuvel-Panhuizen & Georjou 2010).

I användandet av bilderböcker poängterar van den Heuvel-Panhuizen, van den Boogaard och Doig (2009) att pedagogen bör välja bok utefter barngruppens intresse samt att boken bör innehålla en intressant berättelse med ett meningsfullt sammanhang där matematiken kan synliggöras men ej är för påtaglig. Med utgångspunkt i bilderböcker får barn chans att betrakta en situation ur ett annat perspektiv än det egna, vilket är gynnsamt för barnets kognitiva utveckling. Därmed ger bilderboken ett stöd för barnets matematiska upplevelser eftersom barnet genom bilderboken kan föreställa sig olika omgivningar där tankarna kan frigöras och en förståelse utvecklas (Emanuelsson 2006).

Alla bilderböcker innehåller material som kan användas i ett pedagogiskt, matematiskt syfte men det kräver en medveten pedagog som synliggör den eftersom det sällan är matematiken som är i fokus. Det är viktigt att pedagogen hittar beröringspunkter mellan bokens innehåll och barnets tidigare kunskaper. Genom boken kan pedagogen ställa frågor för att ge barnet möjlighet till reflektion samt konkretisera och utforska matematikens värld. Ges barnen individuella möjligheter att besvara frågor samt ställa egna frågor i lärandesituationen vidgas deras förståelse för matematik vilket ökar deras nyfikenhet och intresse. Barn som är obekanta med att samtala kring frågor som är kopplade till bilderböcker kan ha svårt för att reflektera och relatera sina egna erfarenheter till en text och en bild. Upprepas aktiviteten kontinuerligt så tränas barnens förmåga att ställa och besvara frågor vilket leder till ökad förståelse av bokens innehåll. Pedagogerna bör omsorgsfullt välja bok efter barnens intresse samt skapa mystik och spänning till tillfället då bilderboken som redskap är i fokus i aktiviteten. Genom att använda dämpad belysning, en musikslina eller andra attribut för att kliva in i sagovärlden ökar koncentrationen och lockar deltagare enligt Lindö (2009).

Chambers är en brittisk litteraturpedagog som har skapat en teori om boksamtal där utgångspunkten ligger i att pedagogen ställer "jag undrar-frågor" till barnet för att skapa samtal med bokens innehåll i fokus. En anledning till att använda sig av boksamtal, enligt Chambers (1998), är att när läsaren/lyssnaren pratar om innehållet så förstås de lättare vad som har lästs. Chambers hävdar att när någon yttrar sina funderingar högt, möjliggör det för åhöraren (eller den som pratar) att göra en tolkning och på så vis få ett nytt perspektiv. Det finns inte några strama regler om hur frågorna ska ställas utan det är upp till pedagogen att forma frågeställningarna efter varje individs nivå och behov. Genom att lyfta och synliggöra begrepp ur text och bild får barnet chans att stärka sin förståelse för dem genom den vuxnes och andra barns tankar i kommunicerande.

Genom läsning tränas barnets förmåga för textförståelse, läsa mellan raderna samt förutspå och göra konklusioner, dessa kunskaper är viktiga även inom matematiken. Barnet behöver inre strategier för att kunna förstå och lösa matematiska problem. Blomkvist och Wood (2006) beskriver att en god semantisk förmåga är nödvändig för det äldre barnet i matematikundervisningen. För att en elev ska behärska och förstå textuppgifter i matematik krävs det inte enbart att hon har en god läsförståelse utan hon måste även kunna förstå morfemens betydelse samt kunna diskutera synonymymer.

Pedagoger kan arbeta med barns semantiska förmåga på förskolan genom att synliggöra matematiska begrepp i vardagliga situationer och aktiviteter. När barn upptäcker olika fenomen i vardagen som går att beskriva i matematiska termer ser de ofta liknande matematik i många olika situationer i vardagen. Som pedagog är det viktigt att arbeta för att barnen ska skapa sig matematisk medvetenhet genom reflektioner, både i olika planerade aktiviteter och i vardagliga händelser. Barnens medvetenhet och förståelse till matematik utvecklas genom att pedagogerna tar tillvara på möjligheter att beskriva miljöer i matematiska termer för att stimulera och utmana barnet i sitt lärande (Bergius & Emanuelsson 2008).

Sammanfattning

Bakgrundsavsnittet kan följaktligen sammanfattas genom att fastställa att forskare anser att lärandesituationer ska skapas för barnen utifrån deras egna intresse samt utifrån den nivå de befinner sig i sin utveckling. De nationella styrdokumentet har stärkt fokuset på matematik vilket innebär att pedagoger nu har tydligare mål att arbeta mot. De matematiska målen kan med fördel integreras med de språkliga målen för att öka barnens kunskaper. Ytterligare beskrivs hur lärande sker genom gemensamma reflektioner och i samtal, forskare belyser även vikten av att ta tillvara på vardagssituationer för att konkretisera för barnen eftersom kontextuella situationer ökar förståelsen hos barnen. I barns matematiska lärande har språket en avgörande roll då det är viktigt att kunna uttrycka och samtala verbalt för att utveckla matematiska kunskaper.

Från att i begynnelsen endast ha verkat i ett uppfostrande och moraliskt syfte har bilderböcker numera även ett underhållande syfte. Vilket innebär att det är möjligt att frambringa ett lustfyllt lärande utifrån bilderböcker. Bilderböcker fungerar väl som verktyg för att synliggöra matematik eftersom barnen då kan koppla till tidigare erfarenheter genom nya upplevelser i boken, vilket utvecklar matematisk begreppsförståelse. Forskare poängterar att texten och bilden även stimulerar barnen att använda sina redan tillägnade kunskaper i nya sammanhang. Det är dock tydligt att pedagoger bör välja bilderböcker med omsorg för att fånga barnens intresse samt att synliggörandet av matematik kräver matematiskt medvetna pedagoger.

Teoretiskt ramverk

Teori är ett verktyg för att kunna analysera ett material, olika teorier ger olika resultat då teorierna visar på olika saker. Med anledning av vårt val av frågeställning utifrån syftet så anser vi att en kvalitativ forskningsmetod och vetenskapsteori passar undersökningen då vi antar att det inte finns ett exakt svar på vår fråga utan mer en antydning om att verkligheten sannolikt stämmer överens med vårt resultat på ett generellt plan. Nedan följer en beskrivning om fenomenografi som forskningsansats.

Fenomenografi

Fenomenografien är en kvalitativ forskningsansats vars syfte är att undersöka en mindre grupp människors erfarenheter och beskrivningar kring ett och samma fenomen (Marton & Booth 2000; Reis 2011). Det finns inte ett erfalande utan individer erfar fenomen på olika sätt och därav synliggörs olika variationer och olika variationsmönster genom fenomenografiska studier. Skillnaderna men också likheterna som blir synliga menar Kihlström (2007) beror på människors olika erfarenheter och förförståelse kring fenomenet. Marton och Booth (2000) menar att ett lärande skapas när nya relationer bildas eller då en redan befintlig relation är under förändring.

Redan under datainsamlandet pågår ett analysarbete då forskaren formulerar frågor och även i intervjuens skede, det kan därför vara svårt att vara objektiv som forskare anger Marton och Booth (2000). När det görs en studie om någons uppfattning kring ett fenomen är det viktigt att forskaren själv först blir medveten om sina egna uppfattningar för att kunna skapa en analys, för att i analysen skapa en förståelse från respondentens perspektiv (Larsson 1994).

Marton och Booth (2000) anger att ett krav hos forskaren är dock att kunna särskilja på egna uppfattningar och att kunna se fenomenet utifrån olika situationer/sammanhang och ut i från andra perspektiv;

1. Hur ser andra forskare på fenomenet i tidigare forskning och andra forskningsansatser?
2. Hur beskrivs och belyses fenomenet i annan litteratur och läromedel?
3. Hur ses fenomenet i andra kulturer och situationer?

Forskaren lär sig om fenomenet under processens gång och måste reflektera över olika aspekter som kan påverka resultatet, vilket Marton och Booth (2000) kallar "meta-medvetande" – att vara självmedveten om sitt medvetande om något. De påpekar också att uppfattningarna som framgår är förändliga. Det erfalande som individen beskriver just då kan se annorlunda ut vid en annan tidpunkt eftersom att erfalandet bygger på den kunskap och de upplevelser de då har fått erfara av fenomenet.

Fenomenografiska beskrivningskategorier

Det är beskrivningskategorierna som representerar olika uppfattningar i en fenomenografisk studie vilket bildar resultatet menar Kihlström (2007). Beskrivningskategorierna är något som utmärker fenomenografien från andra ansatser då det i resultatet kategoriserar de mönster som framkommit i undersökningen efter uppfattningar istället för efter personers egenskaper så som ålder, kön eller dylikt. I resultatet av studien kan de intervjuade pedagogernas olika

uppfattningar, upplevelser, erfarande och tankar både belysa likheter och skillnader kring fenomenet, vilket innebär att ingen av pedagogernas utsagor kan anses som mera rätt eller fel.

Horisontella kategorisystem är den vanligaste formen och innebär att alla kategorier som används ses som jämbördiga utan att de placeras i någon rangordning. Beskrivningskategorierna som bildar resultatet ses från kollektiv nivå och bör uppfylla vissa kriterier anger Marton och Booth (2000).

1. Varje kategori ska ha en stark koppling till fenomenet i undersökningen, för att synliggöra de olika variationer av erfandet av fenomenet
2. Kategorierna ska ha en rationell relation sinsemellan, vilket oftast är hierarkiskt ordnade
3. Det ska vara så få kategorier som möjligt i resultatet för att mönstret av variationen i erfandet ska framkomma tydligt

Fenomenografin kopplat till vår studie

Vi har valt att inspireras av och använda vissa delar av fenomenografin i den föreliggande studien, utifrån syftet. Det här är ett första steg till en vetenskaplig rapport där vi har valt att titta på olika uppfattningar av ett fenomen istället för att gå in i en lärandesituation och se hur fenomenet behandlas. Fenomenet i studien är hur bilderboken kan användas i ett matematiskt syfte vilket vi har valt att undersöka med hjälp av att lyssna på en mindre grupp pedagogers uppfattningar om deras arbetssätt. I resultatet kommer det horisontella kategorisystemet att användas, vilket innebär att kategorierna betraktas som olika men likvärdiga.

Metod

I följande avsnitt presenteras en redogörelse av undersökningens metod och genomförande. Vidare beskrivs hur hänsyn till etiska principer har tagits samt hur trovärdighet och tillförlitlighet har stärkts.

Intervju

Skillnaden mellan en intervju och ett vanligt samtal är att intervjun har ett syfte att samla den information som krävs för att analysera ett resultat. Intervjuaren söker efter något medan respondenten berättar och beskriver om ämnet, det blir alltså mer en envägskommunikation än ett samspelt utbyte av information uppger Lantz (1993). Svårigheten med en formell intervju som är öppen för följdfrågor är att hålla fokus inom undersökningsområdet då det finns så få färdiga frågor att använda sig av, vilket även Kihlström (2007) tar upp.

För att undersöka vårt syfte används intervju som datainsamlingsmetod, vilket är den metod som är mest använd i kvalitativa undersökningar (Kihlström 2007). Intervjuerna gjordes av

formell karaktär men i form av en dialog, det vill säga, vi använde oss av några få fasta frågor med utrymme för eget berättande samt följdfrågor. Syftet var att genom frågorna be respondenten beskriva om och hur de synliggör matematiken i bilderböcker.

Urval

Redan i inledningsskedet av den planerade undersökningen tillfrågades sex verksamma pedagoger muntligt om de ville medverka i undersökningen. De utvalda pedagogerna ingår i vårt personliga nätverk och är alla verksamma i två olika förskolor i södra Sverige och de valdes utan någon kännedom om de arbetade eller hade djupare kunskaper om matematik utifrån bilderböcker. De valdes för att de var positiva till att delta och för att de arbetade med barn i olika åldersgrupper.

De tillfrågade har sina anställningar inom olika åldersgrupper hos barnen; 1-3 årsavdelning, 3-5 årsavdelning och 1-5 årsavdelning. De olika befattningar som representeras i de båda arbetslagen är barnskötare, förskollärare och lärare för de yngre åldrarna årskurs 1-3, men vi har valt att i undersökningen benämna samtliga för pedagoger. Alla som tillfrågades har låtit sig intervjuas och därmed har vi inget bortfall.

Genomförande

Ett missivbrev³ skickades ut till respondenterna inför studien där de blev informerade om intervjuens syfte, upplägg och att materialet avidentifieras samt att de har rätten att avbryta intervjun när som helst de önskar. Efter att vi mottagit en bekräftelse på deras medverkan fick respondenterna tillgång till intervjufrågorna⁴ i god tid för att få möjlighet till att reflektera över hur de förhåller sig till ämnet samt hur och om det är något som de arbetar med. Genom att delge frågorna i förväg gynnas respondenterna eftersom att de får en möjlighet att förbereda sig, dessutom får vi förhoppningsvis vid intervjutillfället ett utförligare svar.

Som förberedande inför intervjuerna ombads respondenterna att välja en tid som passade dem och deras verksamhet för att motverka stress över att de är ifrån barngruppen. Vi bad även respondenterna om att få sitta i ett avskilt rum för att inte bli störda samt för att skapa ett avslappnat klimat. Samtliga intervjuer ägde rum i förskolornas personalrum med stängd dörr. Till varje intervju var det avsatt väl tilltagen tid för att vi och respondenten skulle få tid till reflektion, förtydligande och eventuella följdfrågor.

Inledningsvis startade intervjuerna med ett fåtal frågor om respektive pedagogs bakgrund för att deltagarna skulle känna sig bekväma i sin roll och att svara på frågor. Bakgrundsinformationen anser vi inte är av relevans för vårt syfte och vi har därför medvetet valt att inte fokusera på befattningarna och åldrarna hos respondenterna, därför framgår det ej heller i analysen eller i resultatet (Björkdahl Ordell & Dimenäs 2007).

Det framkom att många av pedagogerna kände nervositet över att intervjun skulle spelas in och efter ett vänligt önskemål av en respondent om att inte spela in, valde vi att inte använda ljudinspelning under någon av samtliga intervjuer för att alla skulle få samma premisser. Intervjuerna genomfördes en och en och vi var båda närvarande samtliga gånger. En av oss ställde intervjufrågorna och båda två förde anteckningar av respondentens svar med papper och penna för att höja tillförlitligheten. Målsättningen var att samtliga respondenter skulle få

³ Bilaga 1

⁴ Bilaga 2

likartade förutsättningar i genomförandet av intervjun och därmed, i den mån det gick, skulle inget som kunde vara av betydelse utebli.

Varje intervju avslutades med att respondenten blev tillfrågad om han/hon ville göra ytterligare tillägg eller om de hade något de ville förtydliga. Intervjuernas tidslängd varierade mellan 20 – 30 minuter beroende på respektive pedagogs behov av betänketid på de olika frågorna samt variationen på mer eller mindre utförliga svar.

Etik

Etik inom forskning grundar sig i den samhällsetik som råder där forskningen äger rum. Etiska frågor inom forskningen skapas för att relationen mellan forskaren och forskningsföremålet skall utföras på ett värdigt sätt samt för att kontrollera att forskningen uppfyller de krav som finns inom forskningen. I vissa fall kommer forskarens syfte i konflikt med individen då det blir fråga om kollektivets bästa och individens bästa, därför måste viss vetenskaplig forskning få ett godkännande av ett etiskt råd innan forskningen kan bedrivas (Björkdahl Ordell & Dimenäs 2007). De etiska principerna är riktlinjer som bör följas under forskningsarbetet men de behöver inte följas enligt lag.

Enligt det statliga Vetenskapsrådet (2002), som lyder under utbildningsdepartementet, finns det fyra olika krav som forskaren skall ta hänsyn till i sin undersökning. Kraven kallas för informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Oavsett vilken ansats och vilken metod som används i forskningen så är det av stor vikt att följa vetenskapsrådets forskningsetiska principer då forskaren personligen alltid har en skyldighet och ett ansvar för studien. Ansvar för att följa vetenskapsrådets riktlinjer vilar på forskarna för att bevaka övriga deltagares intressen (Björkdahl Ordell & Dimenäs 2007).

I undersökningen som vi har utfört har hänsyn tagits för att tillgodose de forskningsetiska principer som vetenskapsrådet har formulerat i fyra olika krav, vid samtliga moment under arbetets gång.

Vår studie i förhållande till vetenskapsrådets etiska principer:

- **Informationskravet** – är tillgodosett genom att ett missivbrev skickades per e-post till de utvalda respondenterna för att informera om syftet med undersökningen. Missivbrevet upplyste även om respondentens övriga rättigheter såsom att det är frivilligt att delta och när som helst avbryta sin medverkan i undersökningen.
- **Samtyckeskravet** - innebär att respondenterna själva fick bestämma om de ville medverka eller ej. Deltagarna medverkade i undersökningen efter att de bekräftat sitt medgivande.
- **Konfidentialitetskravet** - har infriats av att respondenternas anonymitet garanterades genom att det inte framgår några identitetsuppgifter i intervjumaterialet samt i beskrivningen av urvalet i vår planerade studie. Respondenternas arbetsplatser är också avidentifierade.
- **Nyttjandekravet** - innebär att den information som tillhandahålls genom undersökningen inte kommer att användas för andra ändamål än för angivet syfte, vilket framgick av missivbrevet.

Analys och bearbetning

Nedan följer en beskrivning över hur tillvägagångssättet har fortlöpt från att ha tillgång till ett råmaterial till att analysera fram ett resultat.

Analysens steg

1. Överföringen av anteckningarna till ett datamaterialet utfördes relativt omgående efter det att intervjuerna genomfördes, eftersom vi då skulle ha lättare för att komma ihåg hur respondenterna svarade med exakthet. När intervjusvaren renskrevs sattes vi tillsammans och gick igenom fråga efter fråga och jämförde respektive anteckningar. Under det här arbete blev vi medvetna om vikten av ha tillgång till två separata uppsättningar av anteckningar av intervjusvaren, eftersom anteckningarna kompletterade varandra och vi mindes detaljer vid renskrivningen tack vare att det fanns olika uppsättningar av empirimaterialet.

Arbetet med att noga renskriva materialet tog betydligt längre tid än vad vi hade förväntat oss, eftersom det strävades efter att empirimaterialet skulle kunna användas för att citera pedagogerna, och då krävdes det att materialet verkligen var autentiskt med hur pedagogerna uttryckte sig under intervjun. Under bearbetningen lades stor vikt vid att undvika antaganden och utfyllnad av svaren. En upptäckt under renskrivningsarbetet var att den person av oss som ställde frågorna hade något mer bristfälliga anteckningar än den person som helt och hållet kunde fokusera på att utförligt och ordgrant notera respondenternas svar.

2. När alla renskrivningar var genomförda skrevs alla intervjusvar in i frågeformuläret (som användes vid intervjuerna) på datorn, ett dokument till respektive intervjuad pedagog. Totalt blev det alltså sex dokument, vilka vi gjorde en utskrift på. Sedan avidentifierades namnen på pedagogerna, och varje pedagog fick en egen färg.
3. Nästa steg i arbetet med intervjusvaren var att det bearbetade datamaterialet nu lästes igenom och de delar av pedagogernas svar, som vi ansåg vara intressanta för studien, ströks under med den färg som motsvarade pedagogen som yttrat svaret. När vi båda hade noga undersökt pedagogernas svar för att hitta material att bygga resultatet på, jämförde vi våra understrykningar och diskuterade relevansen efter vad vi ville analysera närmare.
4. Därefter klippte vi ut alla markerade fraser av intervjusvaren och lade alla pappersremsor i en hög på bordet. Tack vare att vi använt oss av olika färgpennor kunde vi nu på ett enkelt sätt hålla isär vem av respondenterna som hade yttrat vad.
5. Nästkommande steg i arbetet var att alla pappersremsor med intervjusvaren spreds ut på golvet för att skapa en överblick av materialet som fanns att arbeta med. Nu började ett försök till att dela in pappersremsorna i ett antal områden, för att sedan skapa ytterligare kategorier som skulle ligga till grund för de beskrivningskategorier som skulle vara stommen i resultatet. Diskussionen under arbetet gick kring huruvida uttalandena var relevanta i förhållande till syftet och bakgrunden. I en del ämneskategorier gjordes upptäckten att det var tunt med material och den ämneskategorin togs åt sidan, men sparades ifall det skulle kunna användas för att ge en vinkling eller förtydligande till en annan kategori. Vissa pappersremsor sållades

bort och slängdes då vi efter övervägande ej upplevde dem som betydelsefulla för resultatet.

6. Slutligen var materialet strukturerat i tre beskrivningskategorier, med ett antal respektive underrubriker. När skrivandet av resultatdelen påbörjades utgick vi inte utifrån intervjufrågorna utan från de mönster vi upptäckte under analysen, vilket bildade kategorierna. Enligt Johansson och Svedner (1998) är det analysen av det insamlade materialet som ska bilda mönster vilket skapar beskrivningskategorier och som i sin tur bildar resultatet. Beskrivningen av det framkomna resultatet förstärktes med citat för att förtydliga och för att framhäva likheter och skillnader i pedagogernas utsagor. Beskrivningskategorierna under resultat är horisontellt ordnade utifrån vilken inverkan de har i relation till att använda bilderboken som verktyg med ett matematiskt syfte.

Tillförlitlighet och trovärdighet

Med anledning av att respondenterna fick tillgång till intervjufrågorna i förväg och eftersom att intervjuerna ägde rum i en för respondenten känd miljö, innebär det en trygghet för dem som medverkar i undersökningen. Genom att det fanns tid för att reflektera över frågorna, samt möjlighet att besvara dem i en miljö som är väl känd för respondenten bidrog det förhoppningsvis till högre tillförlitlighet på datamaterialet. Det här ledde antagligen till att respondenterna sannolikt var mindre nervösa vid intervjutillfället, vilket bör ha bidragit till ärligare och utförligare svar. Tillförlitligheten i undersökningen stärktes även genom att vi båda två deltog och antecknade i samtliga intervjuer. Det här beskriver även Kihlström (2007) då hon anger att en trygg miljö för respondenten samt två olika uppsättningar av anteckningar stärker tillförlitligheten i studien.

Renskrivningen och sammanställningen av datamaterialet gjordes samma dag som intervjuerna ägde rum. Tillsammans jämförde vi anteckningar för få syn på så detaljerade svar som möjligt samt synliggöra likheter och skillnader för att beskriva pedagogernas utsagor. Därmed bidrog det förhoppningsvis till att stärka tillförlitligheten i studien. Till grund för undersökningen ligger intervjufrågorna och för att öka trovärdigheten granskade och godkände vår handledare att frågorna var relevanta till syftet innan vi skickade ut dem för påseende. Trovärdigheten stärktes möjligtvis ytterligare då frågeställningarna är formulerade på ett sådant sätt att det går att analysera svaren med utgångspunkt i syftet. Arbetets text och upplägg har förhoppningsvis en röd tråd, med relevant bakgrundsfakta och tydligt beskrivet genomförande, för att underlätta för läsarens förståelse, vilket gynnar trovärdigheten ytterligare enligt Thurén (1991).

Beskrivningskategorierna förklaras tydligt för att underlätta för läsaren när det gäller förståelse av resultatet av studien, dessutom finns det i resultatet citat från intervjuerna för att öka läsarens förståelse av de slutsatser som dragits. Genom citat och noggrann förklaring blir resultatet mer trovärdigt menar Kihlström (2007).

Resultat

Nedanstående avsnitt inleds med en kort presentation av studiens medverkande pedagoger. Därefter följer de tre beskrivningskategorierna med underrubriker som presenterar vårt resultat utifrån de mönster vi har valt att belysa. Resultatets beskrivningskategorier är; Användandet av bilderböcker, Tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande samt Vårt pedagogiska uppdrag.

Samtliga kategorier fyller sin funktion för att redovisa resultatet av studien, men är på olika sätt relevanta för syftet. Under detta avsnitt har vi strukturerat pedagogers olika uppfattningar efter de mönster som framkommit efter avslutad analys och bearbetning. Alla personnamn och namn på förskolor som förekommer i resultatet är fingerade.

Presentation av studiens pedagoger

De medverkande pedagogerna i studien är verksamma på två skilda förskolor. Pedagogerna arbetar på olika avdelningar på respektive förskola. Här nedan följer en tabell över de deltagande pedagogerna samt vilken förskola de är verksamma vid.

Pedagog	Förskola
Petra	Båten
Sara	Båten
Charlotte	Båten
Sofie	Trädet
Louise	Trädet
Ester	Trädet

Tabellens syfte är att underlätta förståelsen för vissa utsagor som finns i resultatet, genom en redogörelse för pedagogernas arbetsplatser.

Användandet av bilderböcker

Bilderböcker – ett givet inslag i verksamheten

Resultatet i studien visar att samtliga av pedagogerna är välbekanta med bilderböcker och ser dem som ett givet inslag i sin verksamhet. Bilderböcker ses som något glädjefyllt och roligt vilket medför att pedagogerna ser många fördelar med dess användning. Flera av pedagogerna anger att högläsning utvecklar fantasin och ger en förståelse för andra och världen. Pedagogerna beskriver att ett syfte som de ofta använder bilderboken i är när de vill samla barnen samt ge dem en möjlighet till en lugn och rofylld stund.

Jag vill att dom ska kunna sitta still och lyssna, att de ska kunna koppla av och att det ska vara en jättetrevlig stund att tycka om. (Sara)

Jag tycker det ger gemenskap, det är avslappnande, en stund för lugn och ro/.../Dom ska lära sig lyssna och samspråka om text och bild. Ibland vill man prata, ibland vill man bara att dom ska lyssna och reflektera efteråt. Sen ska de lära sig koncentration och det eventuella innehållet om det är det som är syftet. (Charlotte)

Båda pedagogerna poängterar att barnen ska lära sig lyssna men Charlotte anger samtidigt att ibland vill hon att barnen skall reflektera och vara mer aktiva. Flera av pedagogerna menar att

lässtunden är en av de få moment i verksamheten som fungerar avslappnande för barnen, vilket de anser är viktigt att erbjuda i en annars så stressig och intensiv miljö. Majoriteten av de tillfrågade framhåller att aktiviteter där bilderboken står i centrum sker före och efter maten, just i det syftet att de ska samlas och få ner ljudnivån en stund.

Bilderböcker ur ett språkligt perspektiv

Resultatet visar att samtliga pedagoger lyfter språkutveckling som främsta motivering till varför de använder bilderboken i verksamheten. Pedagogerna vill genom högläsning skapa ett intresse för böcker men vill även att själva berättelsen skall locka. Någon pedagog anger att de har samtalet som uppkommer kring boken som syfte med lässtunden för att utveckla ett rikare ordförråd. Stimulering av språket är något som anses självklart av samtliga pedagoger då de alla tar upp bilderboken ur ett språkutvecklande perspektiv.

...det är ett väldigt bra redskap, alltså barnen lär sig otroligt genom böcker, både lyssna och läsoplevelsen i sig. Man vill ge dom lite glädje, lära dom tycka om böcker, ta del av känslor och få förståelse för andra men de utvecklar ju också fantasin, är språkutvecklande och ordförråd/.../Ett väldigt bra underlag för samtal och barn som blir lästa för är mycket bättre förberedda för läsinläringen/.../ jag vill att de ska bli förberedda inför läsinläringen. (Petra)

Främst för att stimulera språket, väcka ett intresse för böcker och sagan i sig och intresset för högläsning/.../Dels berättelsens uppbyggnad och vad den säger, sen är det att lyssna och reflektera och väcka en diskussion... att se en röd tråd i berättelsen och stimulera språket. (Ester)

Samtliga pedagoger på båda förskolorna är högst medvetna om att barns språkutveckling gynnas genom bilderböcker och att bli lästa för. Petra uppger att hon ser bilderboken som ett väldigt bra underlag till att förbereda läsinläringen hos barnen. Hon berättar vidare att forskning pekar på att det ger lika mycket att få böcker lästa för en som det är att läsa själv. Barn lär sig läsriktning och ser en koppling mellan form och innehåll av bokstäverna. Även Ester anger stimulera språket som sitt huvudsyfte med att använda och högläsa bilderböcker i hennes verksamhet.

Bilderböcker ur ett matematiskt perspektiv

Då pedagogerna på de båda förskolorna resonerar kring matematik är det övervägande svaret att matematik är ett ämne som är viktigt. Samtliga pedagoger berättade också om hur de arbetar och synliggör matematik utifrån verksamhetens struktur och dess olika vardagssituationer. Det framkom att samtliga pedagoger använder bilderboken som ett pedagogiskt redskap men att merparten inte medvetet använder bilderboken i ett matematiskt syfte.

...inte så säkert att vi lyfter fram matematiken ur en vanlig bilderbok nej... (Louise)

Nej inte som vi inriktar oss på just nu, vi lånar ju mycket böcker men det blir ju inte ur ett matematiskt syfte så mycket. (Ester)

Vi har inte riktigt varit i den perioden än men det kommer nog att komma. Vi har inte tagit på oss dom glasögonen än. (Sofie)

Pedagogerna på förskolan Trädet berättar att de använder sig mycket av bilderböcker men att de inte har sett bilderboken som ett redskap för att integrera matematiken i verksamheten, vilket även framkom hos pedagogerna på förskolan Båten. Samtliga menar att de räknar och benämner men att det oftast sker utan en tanke av att det är matematik de lyfter fram. Ett tydligt mönster som framkom var att de pedagoger som beskriver att de inte synliggör matematik i bilderböcker, även uppger att de själva anses sig ha bristfälliga kunskaper i matematik. Några pedagoger hänvisar till sin egen skolmatematik och menar att den var på en helt annan nivå än den nivå de vill använda inom förskolan och att förvandla den till matematik för de yngre ansågs vara svårt. En frekvent åsikt hos pedagogerna var att de ansåg sig ha svårt att kunna stimulera och utmana barnen i ett ämne där de som pedagoger inte besitter tillräckliga kunskaper.

Har man inte gått en massa kurser så kan det vara svårt att veta vad som är matte. Matte är så mycket mer än siffror och antal men jätteduktig är jag inte på matte och har inte så mycket kunskap om det. (Charlotte)

Vi har mycket material men vet inte hur, man blir hemmablind. (Petra)

Pedagogerna uppger svårigheterna i att synliggöra matematiken utifrån två olika aspekter som lyftes på båda de representerade förskolorna; Charlotte anger att hon saknar kunskaper om vad som är matematik och har därför svårt att synliggöra det för barnen och Petra menar att de har mycket material som kan användas matematiskt men har svårt att utveckla det vidare. En annan faktor som majoriteten även påpekade som anledning till varför de inte synliggör matematik ur bilderböcker är den stressade miljön med stora barngrupper och brist på personal. Ett särskiljande drag bland pedagogerna var dock att en pedagog särskilt uttryckte att arbeta matematiskt med de yngre barnen inte var något hon främjar.

Matematik med de små barnen prioriterar jag inte, dom måste ha en stabil och trygg bas att stå på. Dom är här hela dagen och det är inte matte de behöver. Barn ska få vara barn, sen kan vi ta in matematiken på ett lekfullt sätt. (Sara)

Det får inte bli skola, vilket jag tycker att det är på väg att bli. Det tjasas om den här matematiken/.../jag skickar barnen till skolan och så klagar dom på att vi inte har lärt barnen att knyta skorna, nej men vi har faktiskt lärt dom matematik. (Sara)

Pedagogen anser att det har blivit för mycket fokus på just matematiken och att det är många andra delar i verksamheten som är viktiga såsom empati och omvårdnad. Hon uttrycker även en rädsla för att för mycket fokus på matematiken kan skapa en verksamhet allt mer lik skolans.

Tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande

Bilderböcker är något som används dagligen på de båda representerade förskolorna, både i form av strukturerade och ostrukturerade tillfällen. Pedagogerna var enhälliga i sina uppfattningar om att bilderböcker har goda förutsättningar för att kunna användas som ett verktyg med matematiskt syfte, även om de själva inte alltid tänker på att de gör det. Samtliga pedagoger beskriver att i de tillfällen de har syftet att barnen ska ta del av ett lärande vill de ha aktiva barn som deltar. Två pedagoger berättar att de brukar lägga boken på golvet och låta barnen sitta eller ligga på mage runt om boken för att alla ska kunna se och vara delaktiga.

Båda menar att det uppmuntrar till ett friare samtal och en känsla av gemenskap. Flertal av pedagogerna anger att de utgår ifrån det som händer i boken och låter barnen berätta med egna tankar.

Det blir att man läser och stannar upp, man pekar och barnen pekar och räknar.../Hur många kan ni hitta? Kan ni se vart pappan står? Ni vet, det är mycket sånt där lite oplanerat som kommer när man läser. (Sara)

Jag brukar läsa berättelsen och lägga tryck på begreppen till exempel; ligger bollen framför eller bakom?.../går lite mer utanför ramarna till exempel; vad tror du finns bakom skogen, vilken siffra kommer efter tre? Att man börjar med bilderna och spinner vidare efter det. (Ester)

De båda pedagogerna använder sig av olika frågor för att fånga barnens intresse och utveckla ett vidgat lärande. Några enstaka pedagoger lyfter även hur de brukar använda sig utav en bilderbok som en övergång till andra aktiviteter .

Bilderböckerna ger ett naturligt lärande genom både text och bild, man kan spåna vidare som leder till andra aktiviteter till exempel hitta formerna i rummet.../”Vi pratar om bilderna och texten, barn gillar ju att upprepa. (Charlotte)

Charlotte berättar att hon utgår mycket ifrån bilderna i lärandet och att de och berättelsen även brukar ge idéer till andra aktiviteter. När det gäller att välja bok delger pedagogerna att det både görs genom att barnen får välja utefter deras intresse men också genom att pedagogerna väljer en de tycker passar. Majoriteten av pedagogerna beskriver att alla bokval inte alltid är genomtänkta utan att det ofta blir att de bara tar en bilderbok utan reflektion, vilket de betonar beror på tidsbrist. Louise och Sofie är överens om att det finns mindre och mindre lästid under dagen, de hinner inte med det i den omfattning som de hade velat. En annan pedagog poängterar vikten av att läsa igenom boken innan den presenteras för barnen för att kunna synliggöra det som hon vill ska komma fram under lässtunden. Hon fortsätter berätta att även om stunden är planerad kan den ändå falla om hon inte lyckas fånga barnen med berättelsen. Många pedagoger anger också att bilderböckerna finns tillgängliga för barnen hela tiden under dagen då de är placerade väl synligt och i barnens höjd på förskolorna.

Samtliga pedagoger beskriver att det krävs en mindre grupp för att få en gynnsam lärandesituation, men att på grund av verksamhetens utformning med stora barngrupper och ofta en brist på personal är det något som blivit allt svårare att genomföra. Samtliga pedagoger anger att de delar in barnen i mindre grupper då de läser. Det framkom att det fanns en tydlig tanke bakom gruppindelningen på både förskolan Trädet och Båten eftersom två pedagoger från respektive förskola uttrycker sig liknande kring indelningen.

...bättre att ha få barn i gruppen. Sen försöker vi dela in barnen efter ålder, mognad och intresse. Att kunna fånga dem är viktigt och välja bok som passar men främst är det väl ofta ålder och mognad. (Petra)

Vi brukar dela in barnen i grupper efter språk, mognad och intresse, inte bara åldersindelad. Vissa är inte alls intresserade av böcker och vi har flera barn som har problem med språket, som har utländsk bakgrund. (Sofie)

Pedagogerna är i sina utsagor även överens om att indelningen av barnen i olika grupper främst sker med en tanke om barns utveckling av språk och mognad och då syftar de dels på svårighetsgrad av bok, dels att kunna sitta still samt vilket intresse barnen har istället för ålder.

Matematik på barnens initiativ

Det framgår under intervjuerna att pedagogerna anser att barnens intresse är viktigt och att det ofta är det som leder till ett matematiskt utforskande i bilderböckerna. Petra beskriver att om hon inte lyckas att fånga barnens intresse så blir det oftast inget bra, hon fortsätter med att då en lärandesituation verkligen ska vara lärande krävs det att barnen är motiverade. Charlotte, liksom flera andra av pedagogerna, berättar att matematiken är ett mycket stort område som inkluderar flera delar, vilket kan vara svårt för barnen att uppfatta om ingen synliggör det för dem. Flertalet av pedagogerna anger att det ligger på deras ansvar att ta tillvara på de olika matematiska områdena ur både planerade och oplanerade aktiviteter.

För barnen är matte att räkna och det synliggör dom hela tiden. För barnen ser inte att matematiken innehåller så mycket annat men sen ligger det ju faktiskt på oss att vi synliggör detta... (Sofie)

Sofie uttrycker att räkning är det område barnen oftast är medvetna om är matematik men menar att deras uppgift som pedagoger är att informera barnen om att det finns fler delar inom matematiken. Samtidigt berättar hon att synliggörandet av matematiken oftast sker på barnens initiativ då pedagogerna oftast inte har en medveten avsikt att prata matematik, eftersom barnen räknar spontant.

Många gånger blir det spontant av det barnen ser eller något de undrar men det är nog inget vi uppmuntrar till faktiskt... (Sofie)

Likt Sofie anger andra pedagoger att de utgår från barnens intresse då barnen har frågor och funderingar utifrån vad de hör och ser på bilderna.

...sen när det kommer en sida som inbjuder till matematik så börjar barnen räkna. Många gånger är barnen där själva och räknar och jämför och då brukar jag hänga på. Det är ju alltid viktigt att göra det som barnen tycker om. Det är ju inte alltid man kan låta barnen styra men får man inte med sig dom så går det ju inte. (Petra)

Barnen pekar och vill räkna, dom undrar ofta och visar stort intresse för att räkna och då brukar dom små hänga på, på det. (Louise)

Däremot uppger Sara att det ibland beror på barnet som individ, vilken matematisk stimulans som erbjuds.

...men det är ju inte så att jag pratar om köttbullarna det gör ju barnen/...fast vi har en pojke som är jätteduktig, han är nu snart två och han testar jag ju ibland. Det beror på barnet hur mycket jag pratar matte, tror jag. (Sara)

Majoriteten av pedagogerna uppger att de i regel är på barnens begäran som matematiken tas upp i boken och då oftast i form av att räkna. De menar att nästan alla barn tycker om att räkna och att det därför är en tacksam matematiskt område att synliggöra.

Matematiska begrepp som synliggörs

Samtliga av pedagogerna anger räkning som en av de främsta matematiska färdigheter som är lättast att synliggöra utifrån text och bild. En pedagog uttryckte specifikt att småbarnsböcker är särskilt lätt att framhäva antalsuppfattning i. Pedagogernas utsagor nedan visar att räkning är det som tydligast kopplas samman med matematik.

Dom, barnen gör det oftare än jag som pedagog... treåringar räknar ju hela tiden. Men det blir inte så mycket annat. (Louise)

Det är främst genom att prata om bilderna som matematiken kommer in, vi talar om det som händer, att man räknar. Antalsuppfattning är ju väldigt lätt att få in... (Petra)

...räkning framför allt men det blir också läge och form och höjd och bredd. (Sofie)

Andra matematiska begrepp som är vanligt förekommande i pedagogernas utsagor är form, färg och storleksbegrepp. Rumsuppfattning är pedagogerna enhälliga om att de medvetet arbetar med i vardagssituationer men påvisar även att de även gör det med hjälp av bilderboken fastän de inte alltid har en medveten tanke bakom det.

prepositioner är svårt men är väldigt tacksamt att prata om i böcker. (Petra)

...ett bra sätt att konkretisera matematiska begrepp och inte bara räkna. Man kan använda bilderna för att illustrera alla olika begrepp. (Ester)

Petra och Ester uppger att utifrån bilderna i bilderböckerna går det att visa på många olika matematiska begrepp.

Det pedagogiska uppdraget

Något som hela tiden var återkommande under intervjuerna var hur pedagogerna uttrycker att det måste finnas en medvetenhet hos dem för att ett matematiskt lärande skall appliceras på barnen. Pedagogerna är samstämmiga om att de först måste veta vad som är matematik för att kunna synliggöra den. Några av pedagogerna tar upp att det blivit allt fler krav på pedagogerna i förskolan, det blir en fråga om tidsbrist. Införandet av den nya läroplanen innebär mer administrativa arbetsuppgifter för pedagogerna. En pedagog upplever ett dilemma med kraven på att dokumentera. Dokumentationen är till för barnen menar hon på men fortsätter att det ändå i "slutändan" blir barnen som blir lidande då det tar tid ifrån barngruppen.

Läroplanen för förskolan

Samtliga pedagoger på de båda förskolorna är väl medvetna om att det poängteras tydligt att matematiken är något som lyfts ännu mer i den nya reviderade läroplanen. Ett tydligt mönster hos pedagogernas utlåtande utifrån läroplanens mål är att de har förbättrat sin medvetenhet i arbetssätten med matematik men det poängteras även att läroplanen ännu så länge är så pass ny att den ännu inte har hunnit implementerats i deras arbetssätt.

Den har inte varit i omlopp för oss så himla länge, vi kanske är mer uppmärksamma på matematik nu än innan i för sig. (Charlotte)

Inga drastiska förändringar än. Vi har fått det tydligare för oss själva att vi ska visa för barnen mer i vardagliga situationer. (Ester)

...sen har det lett till fler diskussioner i arbetslaget om vad matte är och hur man arbetar med det. Det finns så mycket matte omkring oss, det gäller bara att bli medveten om det punkt./.../Många saker har vi gjort men nu har vi fått tänket att detta är matematik, nu tar vi mer vara på spontana tillfällen. (Petra)

Även om pedagogerna inte hunnit förändra sitt arbetssätt med matematiken menar de på att den reviderade läroplanen skapat ett mer medvetet handlingsätt och väckt nya diskussioner i arbetslaget om matematik. En pedagog angav att läroplanens mål om matematik nu mera även finns med i tankarna när planeringen av aktiviteter görs. En annan pedagog angav att även om det inte finns något krav kring användandet av bilderboken i läroplanen så ser hon positivt på att använda den matematiskt då hon menar att det blir ett naturligt lärande. De flesta pedagoger framhöll att även om inga större förändringar har gjorts så kommer det att ske mer och mer med tiden.

Kompetensutveckling

Majoriteten efterfrågade mer matematiska kunskaper vilket gärna fick inkludera bilderboken som redskap. Pedagogerna resonerade att bilderboken är bra på det sättet att den redan finns tillgänglig i verksamheten och att den bjuder på ett så brett utbud. Eftersom att alla förskolor har bilderböcker blir det ett naturligt lärande som inte kräver så mycket material menade en pedagog. Några pedagoger delgav även att användandet av bilderboken på ett matematiskt sätt var något helt nytt för dem, de hade inte sett den möjligheten tidigare.

Egentligen kan man ju ta fram matematiken ur alla bilderböcker, jag fick mig en tankeställare här faktiskt. Det gäller ju att vara medveten om det bara. Lägesbestämning, former, att räkna det gäller bara att få en medvetenhet och se det./.../Jag hade gärna använt böcker mer matematiskt men jag behöver lite mer kött på benen, lite stimulans och nya idéer. (Sofie)

Det hade varit jätteroligt, det finns säkert mycket mer man kan göra än vad vi gör. (Petra)

Merparten ser sina matematiska kunskaper som otillräckliga och känner att lite nya idéer och tankesätt hade behövts. Det framkom dock även en signifikant skillnad kring uppfattningarna angående vidare kompetensutveckling i resultatet.

Det är väl jättebra, det kan man ju använda men just nu känner jag faktiskt att jag inte behöver det, nej. (Sara)

Pedagogen berättar att bilderboken kan vara ett bra sätt att arbeta matematiskt men att vidare kompetensutveckling inom området inte är något hon anser sig behöva i dagsläget. Det fanns även en organisatorisk skillnad i de båda rektorsområdena vilket skilde möjligheten till kompetensutveckling och fortbildning åt. På förskolan Trädet fanns uppfattningarna om att de

fick välja ganska mycket själva, angående de kurser och vidare kompetensutveckling pedagogerna önskades gå på samtidigt som rektorn valde något som var obligatoriskt för alla. I rektorsområdet där förskolan Båten ingick i fanns uppfattningarna att de inte hade lika mycket inflyttande över sin kompetensutveckling även om det ansågs ha blivit bättre. Något gemensamt hos de båda förskolorna var att majoriteten av pedagogerna ofta upplevde kurserna för korta utan att gå in på djupare förståelse för ämnet. En pedagog önskade mer matematiska workshoppar då hon saknade tips om praktiska arbetssätt. En annan pedagog frågade efter kompetensutbildning som lades på dagtid då hon upplevde sig många gånger vara för trött på kvällen efter arbetstid för att ta in nya saker, även om de var intressanta.

Diskussion

Nedan följer metoddiskussion med reflektioner över vald ansats, redskap och tillvägagångssätt. I resultatdiskussion diskuteras och problematiseras essensen som framkommit under studiens gång, även återkopplingar till väsentlig tidigare forskning samt till teoretisk ansats och teori utifrån studiens bakgrund görs. Huruvida syftet besvarats av studien eller ej, redogörs under resultatdiskussionen nedan. Här framkommer även våra personliga tankar som härrör studiens syfte, metod, genomförande och resultat.

I avsnittet didaktiska konsekvenser reflekteras över vilken inverkan studiens resultat har för vår yrkesroll. Slutligen följer en idé om vad framtida forskning skulle kunna fokusera på med utgångspunkt i vår gjorda studie.

Metoddiskussion

Studiens ansats och redskap för att genomföra undersökningen upplevs ha fungerat väl i förhållande till vårt syfte som är att synliggöra ett antal verksamma pedagogers beskrivningar ifall och hur de använder bilderboken som ett verktyg för att stimulera barn till ett matematiskt lärande. Vi har diskuterat det faktum att om användandet av bandspelare vid intervjuerna gjorts som komplement till att anteckna, så hade anteckningarna blivit än mer exakt och detaljerad. Den här slutsatsen drogs då vi märkte att den av oss som lade mycket energi på att koncentrera sig på själva frågorna samt att ställa följdfrågor för att skapa en bättre förståelse för vad respondenterna menade, inverkade troligen på kvalitén i anteckningarna. Vi har valt att inte lägga någon vikt kring svaren av de inledningsfrågor som användes, även om det kunde urskiljas en röd tråd i pedagogernas resonemang beroende på erfarenhet och utbildning, eftersom de inte var relevanta till syftet.

Ifall det hade funnits mer tid så önskade vi möjligheten att även observera hur pedagoger synliggör matematik utifrån bilderböcker, för att kunna jämföra pedagogens svar med dess arbetssätt. Kihlström (2007) hävdar att genom intervjuer ger respondenten sin föreställning om situationen och genom att använda observations som redskap framgår en alternativ bild av situationen, vilket hade kunnat fungera som ett komplement för vår studie och ökat trovärdigheten av pedagogernas utsagor.

I efterhand har det även diskuterats om studiens resultat hade utvecklats annorlunda om det hade intervjuats fler pedagoger, spridda på fler förskolor. Vi är dock medvetna om att vi på grund av begränsad tid för examensarbetet ej haft förutsättningar för att lägga mer tid på insamlandet av datamaterial eftersom vi valde att prioritera att fördjupa oss i tidigare forskning som är relevant i förhållande till vårt syfte istället. Urvalet av de intervjuade baserades på pedagoger inom vårt personliga nätverk, det är omöjligt att avgöra om resultatet sett ut på ett annat sätt om vi hade haft ett slumpmässigt urval. Möjligtvis är det än svårare att bortse från sina egna förkunskaper kring pedagogerna som personer, kanske är det svårare att inte lägga in värderingar i deras yttranden när vi är bekanta med dem?

Hänsyn har tagits till vetenskapsrådets (2002) riktlinjer i samtliga moment under studiens gång för att säkerställa att de etiska principerna uppfylls. Vi är medvetna att det ligger på vårt ansvar att upprätthålla riktlinjerna, dels med hänsyn för respondenterna och dels för att studien skall kunna ligga till grund för fortsatt forskning (Björkdahl Ordell & Dimenäs 2007). Dessutom stärks tillförlitligheten och trovärdigheten på studien genom att vetenskapsrådets riktlinjer har följts. Eftersom vi båda två antecknade under samtliga intervjuer stärks studiens tillförlitlighet ännu mer. Utifrån anteckningarna valdes citat för att öka förståelsen i resultatet vilket innebär en ökad trovärdighet anser Kihlström (2007).

Genomförandet av analysen tog relativt lång tid, vilket vi lät den ta eftersom den lade grunden för resultatet. Metoden med att använda citat på pappersremсор, som vi grupperade på golvet efter de mönster som upptäcktes, var ett för oss tydligt och konkret sätt att försöka hitta essensen i materialet, vilket stämmer överens med vad Marton och Booth (2000) beskriver som utfallsrum.

Resultatdiskussion

Resultatdiskussionens innehåll är baserat på essensen av vad som redovisats under resultatavsnittet.

Användandet av bilderböcker

När de pedagoger som intervjuats i studien använder sig av bilderböcker framgår det att det är uppenbart att den generella orsaken var för att dämpa och lugna barngruppen. De tillfällen då bilderböcker fanns med i planerade aktiviteter, var främst i samband med lunchen. Vi upplevde att det lästes böcker före lunchen för att lugna barnen med syftet att skapa en lugn matsituation, efter lunchen användes bilderböcker för att få barnen att varva ner och slappna av. Lindö (2009) anger att miljön och utförandet av högläsningen har betydelse för att fånga barnen och leda in dem i sagovärlden, vilket är en förutsättning för att kunna varva ner med hjälp av bilderböcker anser vi. Det är ett bra sätt att använda bilderböcker på, även om vi förväntat att resultatet av studien skulle visa på en större variation i användandet av bilderböcker.

Flertalet av pedagogerna uppger att bilderböcker har många kvalitéer som främjar barns lärande och utveckling som till exempel språkfärdigheter och koncentration, vilket även Emanuelsson (2006) anger. Vi ställer oss dock frågande till det faktum att bilderböckerna i stort sett endast användes i barngruppen före och efter lunchen. Personligen är vi tveksamma till hur stor behållning barnen har av bildbokens möjligheter då de före lunchen kanske är för hungriga för att kunna lära sig och efter lunchen är det möjligt att de är för trötta för att kunna lära sig. Tanken vi får är att om bilderböcker ska nå den potential som pedagogerna anser att den har, så behövs det en reflektion över när den används.

Gruppstorleken är enligt pedagogerna avgörande för om aktiviteten med bilderböcker ska fungera väl eller ej. De anser att det optimala vore att ha grupper med endast ett fåtal barn, men det är inte alltid möjligt eftersom de är för få antal personal i förhållande till antal barn. I likhet med de flesta moment i förskolans verksamhet så anser vi att barns lärande och utveckling ska kunna stimuleras på ett bra sätt, så är mindre barngrupper en förutsättning, då det poängteras i läroplanen för förskolan (Skolverket 2010a). Samtidigt finns förståelse för pedagogernas dilemma, då vi är medvetna om att verksamheten har ett pressat arbetsklimat både för barnen och för personalen.

Samtliga pedagogerna på de båda förskolorna som besöktes i samband med intervjuerna uppger att de tar tillvara på matematik i oplanerade vardagliga situationer samt i planerade aktiviteter. Majoriteten av pedagogerna var dock främmande inför att använda bilderböcker som ett verktyg för att stimulera barns matematiska utveckling. De var emellertid ense om att det finns gott om matematiska fenomen i bilderböcker, men att de inte tidigare hade lagt någon vikt vid det utan mestadels betraktat bildböcker utifrån ett språkligt perspektiv. Bergius och Emanuelsson (2008) menar att det perspektiv som bildböcker oftast bedöms utifrån är det språkliga med tyngdpunkt på semantik, begreppsförståelse och meningsbyggnad, vilket stämmer överens med flertalet av pedagogernas utsagor.

Både i pedagogernas utsagor samt det vi såg av verksamheten tydde på att bilderböcker är ett naturligt inslag på avdelningarna, dessutom sågs flera exempel på hur bilderböckerna medvetet placerats för att finnas tillgängliga på ett lockande sätt för barnen, vilket var positivt eftersom bilderböcker skapar lärandetillfällen enligt Elia, van den Heuvel-Panhuizen och Georjou (2010). Reflektionen var att bildböckerna, trots sin omfattning i antal och sin medvetna placering, hade få användningsområden trots att alla pedagoger uppskattade dem och såg stora möjligheter med dem.

I resultatet sågs tydliga mönster på att pedagoger som inte synliggjorde matematik medvetet i bilderböcker även ansåg sig sakna tillräckliga matematiska kunskaper för att kunna göra det. Något som vi reagerade på var att flera av pedagogerna såg de nya målen i läroplanen (Skolverket rev. 2010a) som ytterligare arbetsmoment att hinna med. Vår diskussion gick kring att det kan ses som nya arbetsuppgifter om det inte finns ett synsätt på lärande där medveten ämnesintegrering är relevant för att konkretisera situationer för barnen. Det var uppenbart att det fanns åsikter om att om de nu skulle ha matematik i förskolan så skulle andra viktiga delar bli åsidosatta såsom omsorg och empati. Vår tanke är att det ena inte behöver utesluta det andra, men det kanske krävs fortbildning och inspiration för att inse det.

En av frågeställningarna i vårt syfte handlar om hur pedagogerna beskriver hur de arbetar för att synliggöra matematik utifrån bilderböcker. Vi anser att arbetssättet kring användandet av bilderböcker beskrevs för oss, men eftersom de inte arbetade med matematik utifrån bilderböcker i någon större omfattning så upplever vi att frågan ej besvarades av majoriteten av pedagogerna.

Tillvägagångssätt för ett matematiskt lärande

Unisont hävdar pedagogerna att för att en aktivitet ska mynna ut i ett lärande krävs det att det är aktiva barn som deltar. Det kräver förstås en del av pedagogerna, både i gruppindelning och i fördelandet av talutrymmet eftersom det är viktigt att alla barn får komma till tals. Bergius och Emanuelsson (2008) hävdar att förståelsen av matematiska begrepp sker och förstärks genom reflektion och diskussion tillsammans med andra. Några pedagoger framhäver vikten

av struktur vid aktiviteter med bilderböcker, både vad det gäller val av bok, förberedelser och placering av barn och pedagog vid momentet. Vi är överens med pedagogerna att det är viktigt att alla har möjlighet att se vad som händer på bilderna samt att barnen är placerade på ett sådant sätt att de inte distraheras för lätt av något annat.

Bokval och att läsa igenom boken för egen förberedelse nämns vilket även Lindö (2009) belyser som betydelsefullt för lärandesituationen. Pedagogens kunskap om texten ger möjlighet för högläsning med intonation samt förberedelser för barnens frågor. Pedagoger påpekar även vikten av att använda sig av frågor för att fånga barnens intresse och utmana deras lärande. Enligt Chambers (1998) teori om boksamtal skapar ”jag-undrar-frågor” förutsättningar för barnen att förstå och relatera till texten och bildens innehåll. Marton och Booth (2000) anser att ur ett fenomenografiskt perspektiv är det viktigt för barns lärande att få möjlighet att knyta sina tidigare erfarenheter till nya erfarenheter. Genom att få stöd att urskilja delarna ökar barnens förståelse för helheten.

Av pedagogernas utsagor är det tydligt att den matematik som synliggörs ur bilderböcker oftast sker efter att barnen själva visat ett intresse för att till exempel räkna objekt. Enhälligt anser pedagogerna att de aktivt måste arbeta för att skapa och bibehålla ett intresse under aktiviteter, så även med bilderböcker. Vi uppfattar det som om att pedagogerna över lag är duktiga på att utmana och utveckla barnens frågor kring matematik i bilderböcker. Eftersom barnen främst berör räkning i aktiviteter med bilderböcker i kombination med att pedagogerna upplever att de har bristfälliga kunskaper i matematik så innebär det i praktiken att barnen inte stimuleras sin matematiska utveckling inom andra områden än räkning. Pedagogerna uppger dock att det är upp till dem att utmana och ta tillvara på matematiken i bilderböcker, vilket blir motsägelsefullt med hur det fungerar i praktiken. Problematiken ligger, antar vi, i att bilderböcker i stort sett aldrig används som verktyg för att synliggöra matematik utan det är barnen som oftast oplanerat för in matematik i sammanhanget, vilket pedagogerna följer upp. Solem Heiberg, Alseth och Nordberg (2011) menar att pedagogerna skall utgå ifrån kursplanerna för att utforma verksamheten så att den uppfyller Skolverkets krav, vilket vi anser att bilderböcker kan vara ett verktyg för. Det är synd att den matematiska potentialen ej tas tillvara till fullo i bilderböcker, vi har dock förhoppningar om att pedagogerna fick nya infallsvinklar.

Det var ett positivt resultat att majoriteten av pedagogerna stimulerar ett matematiskt lärande i vardagliga situationer, även om bilderböcker sällan användes matematiskt. Det framkom att matematiskt lärande utifrån bilderböcker ofta sker på barnets initiativ, vilket vi menar hänger samman med pedagogernas egna matematiska medvetenhet. I linje med Marton och Booth (2000) så anser vi att för att barnen ska tillägna sig ett matematiskt tankesätt, krävs det att de introduceras för områden som är för dem obekanta för att få ett helhetsperspektiv. Givetvis ska barnen stimuleras efter sin individuella utvecklingsnivå, likväl ska barn som saknar intresse eller kunskap stimuleras för att kunna tillägna sig det.

Ett genomgående mönster som upptäcktes var att det område av matematik som synliggjordes ur bilderböcker var räkning och antalsuppfattning. Flertalet av pedagogerna beskrev att det var just det området som för dem var lättast att lyfta fram, speciellt i bilderböcker som var riktade mot yngre barn. Vår slutsats angående det är att räkning möjligtvis faller sig enklare att synliggöra när det råder osäkerhet kring den egna matematiska förmågan. Elia, van den Heuvel-Panhuizen och Georjou (2010) menar att det bland annat är taluppfattning som tydligast går att framhäva ur bilderna. Förståelse finns för att övriga matematiska delar ej synliggörs i samma utsträckning på grund av brist på tid i kombination med stora

barngrupper. Dessutom har vi spekulerat i om avsaknaden av tid för förberedelse och reflektion av planerade aktiviteten har påverkan för vad som synliggörs och ej. Majoriteten upplevde dock att bilderböcker skulle kunna vara ett fungerande verktyg för att belysa matematiska fenomen, men att de arbetade med matematik på andra sätt i verksamheten. I likhet med van den Heuvel-Panhuizen, van den Boogaard och Doig (2009) anser pedagogerna att genom bilderböcker kan barnen lättare förstå matematiska begrepp eftersom kopplingar till tidigare erfarenheter möjliggörs.

En del av syftet för vår studie fokuserar på de områden inom matematiken som pedagogerna beskriver att de synliggör för barnen utifrån bilderböcker. Den här delen av syftet anser vi vara väl besvarad, eftersom vi har fått ett svar om att det främst är räkning som pedagogerna synliggör. Andra områden som pedagoger beskriver sig synliggöra är till exempel färg och form.

Det pedagogiska uppdraget

Flertalet av pedagogerna uppgav att de ständigt får fler arbetsuppgifter att hinna med, däribland flera administrativa vilket inverkar på deras tid i barngruppen. De uppgav det som anledning till varför de inte arbetade med matematik i den mängd som de ansåg sig att de borde göra. Vi förstår dilemmat som framförs med att utföra fler arbetsuppgifter som ska gagna barnen samtidigt som det missgynnar barnen när ökningen av arbetsuppgifter stjälar tid i barngruppen. Även om pedagogerna beskriver anledningar till varför det inte arbetas med matematik i någon större omfattning, så ligger det trots allt ändå i deras pedagogiska uppdrag från Skolverket att göra det. Enligt läroplanen (Skolverket rev. 2010a) är det tydligt framskrivet att det skall arbetas med matematiska begrepp redan i förskolan.

Ökad medvetenhet är något som vi, i enlighet med pedagogerna, tror skulle kunna vara en del av lösningen för att kunna föra in mer matematik vid högläsning av bilderböcker. I samband med införandet av den nya reviderade läroplanen upplevdes det att medvetandet för matematik ökade men att eftersom det gått så kort tid så har pedagogerna inte hunnit implementera den ordentligt ännu. Vår tanke är att med större fokus på matematik i läroplanen (Skolverket rev 2010a) så kommer matematik fokuseras i diskussioner och medvetet finnas med i planeringar i större omfattning än tidigare. I enlighet med en pedagogs utsaga om att trots att det inte står något om bilderböcker i läroplanen så anser vi att den kan ge nya matematiska perspektiv i förskolans verksamhet. Det var glädjande för oss att några av pedagogerna uppgav att de inte sett på bilderböcker ur ett matematiskt perspektiv tidigare, men att de nu på grund av denna studie ser matematiska möjligheter med dem. Pedagogerna, i likhet med oss, ansåg att bilderböcker gav möjligheter för ett naturligt lärande och poängterade samtidigt fördelarna med att bilderböcker alltid finns tillgängliga på förskolorna.

Det är förståeligt att det blir problematiskt att erbjuda barnen en bra matematisk stimulans när pedagogerna själva har bristfälliga kunskaper, vilket kan leda till svårigheter att uppfylla de nya matematiska målen i läroplanen (Skolverket 2010a). Vi anser att det är motsägelsefullt att det krävs av förskolepersonal att de ska erbjuda matematisk utbildning när de själva inte fått tagit del av någon. Pedagogerna motiverade de bristfälliga kunskaperna i matematik med att det var lågt fokus på matematik när de gick sin utbildning, vilket det finns förståelse för att det påverkar medvetenheten. Det är något som rektorer borde uppmärksamma genom att erbjuda fler möjligheter för kompetensutveckling inom området. Under arbetet med resultatet upptäcktes även att förutsättningar för att få fortbildning skiljde sig markant mellan förskolorna. På förskolan Trädet fanns det relativt gott om resurser för att få gå på seminarier och kurser, både obligatoriska som självönskade. Däremot på förskolan Båten var ekonomin

annorlunda och fortbildning prioriterades inte i lika hög grad. Majoriteten av pedagogerna beskrev att de gärna skulle vilja ha fortbildning för att öka sina kunskaper, dock på dagtid för att det inte skulle ha inverkan på privatlivet. Vår tanke är att om pedagoger ska fortsätta att vara ambitiösa och känna lust inför sitt yrke så är det viktigt att det investeras i fortbildning för att tillägna sig ny kunskap, idéer och inspiration.

Avslutande diskussion

Studiens syfte med undersökningen var att synliggöra ett antal verksamma pedagogers beskrivningar ifall och hur de använde bilderboken som ett verktyg för att stimulera barn till ett matematiskt lärande. I resultatet visade det sig att pedagogerna främst arbetar med bilderböcker ur ett språkfrämjande perspektiv samt för att samla och lugna barnen före och efter lunchen. Dock framkom det att matematik ändå synliggjordes men då främst genom att lyfta räkning och antalsuppfattning. Andra delar av matematik framhövdes av ett fåtal pedagoger, med det framgick att när pedagogerna arbetade med matematik i verksamheten så gjordes det med andra redskap än med bilderböcker.

Matematiken i bilderböcker synliggjordes främst på initiativ från barnen, vilket har sin förklaring i att planerade aktiviteter med bilderböcker som verktyg för att synliggöra matematik var tämligen obefintliga. Det var ett arbetssätt som pedagogerna sällan eller aldrig använde sig av. Det som genomsyrade många av pedagogernas utsagor var att de själva upplevde att de saknade tillräckliga matematiska kunskaper vilket genererade lägre medvetenhet att ta tillvara på matematik både i bilderböcker och i övrig verksamhet. Generellt sett önskade pedagogerna mer fortbildning i matematik.

Vår högst personliga fundering är att organisationen som styr förskolan har stor påverkan på hur pedagoger trivs med sitt yrke, vilka resurser de har att tillgå vilket är avhängigt på hur de agerar i sin yrkesroll. Resonemanget har gått kring hur makthavare inom skola/förskola föreställer sig att pedagogerna ska kunna utföra ett gott arbete när neddragningar generellt ökar, barngruppen blir större samtidigt som fler krav läggs på pedagogernas axlar. Vi är övertygade om att den begränsade ekonomin leder till ett ansträngt arbetsklimat vilket på sikt kan bidra till omotiverade pedagoger.

Didaktiska konsekvenser

Det har tydliggjorts för oss under studiens gång att ett ämnesintegrerat arbetssätt ger möjlighet för ett naturligt och konkret lärandetillfälle för barnet. Förhoppningarna är att vi i yrkesrollen kommer att synliggöra både matematik och andra ämnen i såväl bilderböcker som i andra aktiviteter. Bilderböcker är för oss en guldgruva av förutsättningar, utifrån dem kan det arbetas med allt, det enda som sätter stopp är pedagogens egen vilja och medvetenhet. Tillgängligheten tack vare bokbuss och bibliotek innebär att förskolor har ett stort utmärkt pedagogiskt material som är alldeles gratis och fullt förnybart inom olika genrer och ämnesområden.

Genom studien har vi kommit till insikt att bilderböcker är ett utmärkt redskap att utgå ifrån för att nå målen i läroplanen för förskolan, (Skolverket rev. 2010a) inte enbart de matematiska och språkliga målen utan även flertalet av de övriga. Bilderböcker ger pedagoger goda förutsättningar för att utgå ifrån barns intresse för att stimulera till lärande, det är även ett bra material för att utveckla aktiviteter utifrån nyvunna intressen i bilderbokens innehåll. Dock tycker vi fortfarande att det är betydelsefullt att bildböcker även används för enbart en stund mysig högläsning, utan krav på att synliggöra och diskutera matematik eller andra områden.

Även själva berättelsen och bilderna i sig är viktiga för barnen, dock bör pedagogerna vara medvetna om hur de skulle kunna använda materialet med matematiskt syfte.

För att bibehålla medvetenheten och för att hitta nya arbetsmetoder för förskollärare i framtiden så hoppas vi att det kommer att erbjudas möjligheter för att regelbundet samspråka med andra förskollärare för att få idéer och inspiration. Kontinuerlig fortbildning är väsentligt för att ta del av aktuell forskning, även om pedagogen har en förskolläraryrkesexamen så innebär det inte att pedagogen är färdigutbildad. Vår åsikt är att rektorer generellt borde investera ännu mer i kurser, seminarier och workshops för att få så kompetent personal som möjligt. Inspirerade pedagoger innebär bra pedagoger.

Önskan är att det inom kort kommer att satsas mer på förskolan, att vi blir fler pedagoger i förhållande till antalet barn samt att det satsas mer resurser för att stärka kvalitén i verksamheten. För att planera en god pedagogisk verksamhet behövs mer tid för reflektion och diskussion, både enskilt och i arbetslaget. Redan nu utvärderas verksamheten, men vi upplever att det inte avsätts tillräckligt med tid för det.

Studien har bidragit till en fördjupad kunskap inom att använda bilderböcker som verktyg för att synliggöra matematik för oss. Vi har även fått en ökad förståelse för det faktum att det är en mängd faktorer som till exempel kompetensutveckling och barn- och personalantal som bidrar till pedagogers likheter och skillnader i deras beskrivna arbetssätt.

Fortsatt forskning

Studien har för oss inneburit ett ökat intresse för hur pedagoger använder bilderböcker som verktyg för att synliggöra matematik. På grund av tidsbrist fanns inte möjligheten att fördjupa oss i ämnet i den omfattning som vi hade önskat. Det finns flera områden där vi gärna skulle se att det gjordes mer forskning. Bland annat skulle det vara intressant att ta del av en studie som undersöker och jämför hur olika förskolläraryrkesutbildningar påverkar den matematiska medvetenheten.

Under studiens gång har vårt intresse för bilderböcker, som verktyg i pedagogisk verksamhet för att stimulera barns lärande, ökat ännu mer. Vi hade gärna tagit del av en vidare studie som undersöker bilderböckers användningsområde ur andra perspektiv.

Referenser

- Bergius, Berit & Emanuelsson, Lillemor (2000). Att stimulera barns intresse för och upptäckter i matematik. I Wallby, Karin, Emanuelsson, Göran, Johansson, Bengt, Ryding, Ronnie & Wallby, Anders. *Matematik från början*. 1. uppl. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet ss. 145-178.
- Bergius, Berit & Emanuelsson, Lillemor (2008). *Hur många prickar har en gepard?: unga elever upptäcker matematik*. Göteborg: Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM).
- Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber.
- Blomqvist, Clarissa & Wood, Anki (2006). *Läs- och skrivundervisning som fungerar: [intervjuer med lärare]*. 1. uppl. Stockholm: Natur och kultur.
- Chambers, Aidan (1998). *Böcker inom oss: om boksamtal*. [Ny utg.] Stockholm: Rabén & Sjögren.
- Elia, Iliada, van den Heuvel-Panhuizen, Marja & Georgiou, Alexia (2010). The role of pictures books on children's cognitive engagement with mathematics. *European Early Childhood Education Research Journal*, vol 18, nr 3, s 275-297.
- Emanuelsson, Lillemor (2006). Lärarens iakttagelser inspirerar barns upptäckter. I Doverborg, Elisabet & Emanuelsson, Göran. *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare*. 1. uppl. Göteborg: NCM, Göteborgs universitet ss. 147-152.
- Johansson, Bo & Svedner, Per Olov (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen: undersökningsmetoder och språklig utformning*. 4. uppl. Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Kihlström, Sonja (2007). Fenomenografi som forskningsansats. I Dimenäs, Jörgen (red). *Lära till lärare*. Stockholm: Liber ss. 157-171.
- Kåreland, L. (2001) *Möte med barnboken*. Stockholm: Natur och kultur.
- Lantz, Annika (1993). *Intervjumetodik: den professionellt genomförda intervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Larsson, Staffan (1994). Om kvalitetskriterier i kvalitativa studier. I Starrin, Bengt & Svensson, Per-Gunnar (red.). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur ss 163-187.
- Lindö, Rigmor (2009). *Det tidiga språkbudet*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, Ference & Booth, Shirley (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Nikolajeva, Maria (2004). *Barnbokens byggklossar*. 2., [rev. och utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Nikolajeva, Maria (2000). *Bilderbokens pusselbitar*. Lund: Studentlitteratur.

Nettervik, Ingrid (2004). *I barnbokens värld*. 2. uppl. Malmö: Gleerup.

Skolverket, (2010c) *Rustad att möta framtiden? PISA 2009 om 15-åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och naturvetenskap*. Stockholm: Fritzes.

Solem, Ida Heiberg, Alseth, Bjørnar & Nordberg, Gunnar (2011). *Tal och tanke: matematikundervisning från förskoleklass till årskurs 3*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Thurén, Torsten (1991). *Vetenskapsteori för nybörjare*. 1. uppl. Stockholm: Runa.

van den Heuvel-Panhuizen, Marja, van den Boogaard, Sylvia & Doig, Brian (2009). Picture books stimulate the learning of mathematics. *Australasian Journal of Early Childhood*, vol 34, nr 3, s 30-39.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk – samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Elektroniska referenser

Reis, Maria (2011). *Att ordna, från ordning till ordning [Elektronisk resurs] : yngre förskolebarns matematiserande*. Diss. Göteborg : Göteborgs universitet, 2011

Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/27889> . [2011-12-06]

Skolverket, (2011b). Kursplaner.

Tillgänglig:http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2575 .[2011-11-15]

Skolverket, (2010a). Läroplan för förskolan.

Tillgänglig:http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2442 .[2011-12-06]

Utbildningsdepartementet. Skollag (2010:800)

Tillgänglig: <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2010:800#K1> . [2011-12-06]

Bilaga 1



MISSIVBREV

November 2011

Vi är två studenter från Högskolan i Borås, Campus Varberg. Vi gör vårt examensarbete på lärarprogrammet med inriktning mot förskola och förskoleklass. I vår undersökning vill vi, med hjälp av intervjuer, ta reda på hur ni pedagoger beskriver att ni kan arbeta med bilderboken i ett matematiskt syfte.

I vår undersökning kommer vi att ta hänsyn till de forskningsetiska principerna som Vetenskapsrådet har angett som riktlinjer, det vill säga; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Intervjun kommer att äga rum i förskolans lokaler under november månad och beräknas ta en timma att genomföra. Respondenterna kommer att få ta del av intervjufrågorna i god tid i förväg innan intervjun äger rum. Det är frivilligt att delta i vår undersökning och respondenterna har rätt att avbryta sin medverkan.

Namn på personer och förskolor kommer att avidentifieras i vårt examensarbete.

Har ni frågor så ta gärna kontakt med oss;

Helena Kaspersson telefon XXXX-XXXXXX

Anna Mårtensson telefon XXXX-XXXXXX

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar

Helena & Anna

Bilaga 2

Intervjufrågor

- Varför använder du bilderböcker i din barngrupp?
 - Har ni planerade lässtunder? Hur ser de ut?
 - Vad vill du att barnen ska lära sig under lässtunden?
- På vilket sätt har den nya reviderade läroplanen förändrat ert arbetssätt med matematik?
- Hur ser du på att använda bilderböcker som ett verktyg i ett matematiskt lärande?
 - Är det något ni jobbar med på din förskola?
 - Om ja, på vilket sätt?
 - Om nej, hur kommer det sig?
 - Hur går diskussionen i arbetslaget?
- Kan du beskriva hur du går tillväga när du läser bilderböcker, på vilket sätt stimuleras barns intresse för matematik med hjälp av bilderböcker?
- Vilka delar av matematiken synliggör du oftast i bilderböcker?
- Har du fått någon kompetensutveckling eller utbildning i arbetet med matematik, vad i så fall?
 - Om svaret är nej – Tycker du att det behövs, i så fall *Vad?*
- Hur arbetar du med de yngre barnen när det gäller att synliggöra matematik i bilderböcker?
- Hur arbetar du med de äldre barnen när det gäller att synliggöra matematik i bilderböcker?

Intervjufrågorna kommer eventuellt att följas upp av följdfrågor för att skapa en bättre förståelse.