



AKADEMIN FÖR UTBILDNING OCH EKONOMI
Avdelningen för kultur-, religions- och utbildningsvetenskap

Matematik i sagans värld

En intervjustudie med förskollärare om deras arbete med bokläsning och matematik i förskolan

Lina Flink
Lina Karlsson

2014

Examensarbete, Grundnivå (yrkesexamen), 15 hp
Didaktik
Förskolläraryrket

Handledare: Gabriella Gejard
Examinator: Christina Gustafsson

Flink, Lina. & Karlsson, Lina. (2014). *Matematik i sagans värld. En intervjustudie med förskollärare om deras arbete med bokläsning och matematik i förskolan*. Examensarbete i didaktik. Förskolläraryrket. Akademin för utbildning och ekonomi. Högskolan i Gävle.

Sammanfattning

Detta examensarbete handlar om förskollärares erfarenheter av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan. Förskolans läroplan Lpfö98/10 (Skolverket, 2010) belyser att förskollärare ska se till att barnen i förskolan får stimulans och utmaning i sin språk och kommunikationsutveckling samt i sin matematiska utveckling. Läroplanen belyser dock inte hur detta arbete ska gå till.

Den teoretiska utgångspunkten i detta examensarbete är Vygotskijs sociokulturella teori, vilket innebär att barn lär sig i sociala sammanhang. Utifrån våra erfarenheter sker bilderboksläsning dagligen i förskolan och detta sker oftast i ett socialt sammanhang. Studiens teoretiska perspektiv visar att språk och matematik är två ämnen som hör ihop och stödjer varandra. Eftersom vi enligt Vygotskijs teori lär oss i sociala sammanhang torde bilderboksläsning i förskolan kunna fungera som ett ypperligt tillfälle för barn att utveckla sin språk och kommunikationsförmåga samt sin matematiska förmåga. Dock visar studiens teoretiska perspektiv att bilderboken oftast endast används för att stödja barns språkutveckling men det finns forskning som visar att bilderboken kan fungera som ett matematiskt inspirerande material.

I denna undersökning deltog sju förskollärare som vi intervjuat och intervjuerna har spelats in med hjälp av ljudupptagning. Utskrifter har gjorts av det insamlade materialet och sedan tolkats utifrån studiens teoretiska perspektiv.

Resultatet visar att endast en förskollärare av sju ser bilderboken som en inspirerande matematisk miljö och som ett matematiskt redskap. De intervjuade förskollärarna ser bilderboken som ett språkligt material och inte som ett matematiskt material. Dock visar resultatet att även när förskollärarna endast talar om språk går det utifrån studiens teoretiska perspektiv se det utifrån ett matematiskt perspektiv. Studiens resultat visar att de intervjuade förskollärarna har förmågan att kombinera bilderboksläsning med matematik men majoriteten av de intervjuade förskollärarna nämner inte bilderboken som ett matematiskt material.

Nyckelord: barns lärande, bilderböcker, förhållningssätt, förskollärare, interaktioner, matematik, språk

Förord

Att skriva ett examensarbete är en process som kräver både tid, tålamod och vilja. Det kan ses som en resa där man börjar på en plats och ska ta sig till en annan. Under resans gång stöter man på både hinder och möjligheter som i sin tur gör att kunskaper växer. Denna höst när vi skrivit vårt examensarbete har vi tillsammans fått möjligheten att diskutera idéer och kunskaper med varandra och på så vis breddat vårt kunnande och fått ”mer kött på benen”.

Vi vill tacka förskollärarna som tagit sig tid och ställt upp på intervjuer. Vi vill även tacka vår handledare Gabriella Gejard som ställt upp och handlett oss genom hela resan oavsett tid på dygnet. Slutligen vill vi tacka våra familjer som ställt upp och stöttat oss under hela vår utbildning.

Vår resa har bestått av många seriösa samtal men även mycket skratt och vår resa till förskollärare har gjort oss till vänner för livet.

Gävle 5 november 2014

Lina Flink & Lina Karlsson

Innehåll

Kapitel 1 Introduktion	1
1.1 Inledning och problemområde	1
1.2 Styrdokument	2
Kapitel 2 Teoretiska perspektiv	3
2.1 Val av litteratur	3
2.2 Sociokulturellt perspektiv	3
2.3 Definition av matematik	4
2.4 Tidigare forskning	5
2.4.1 Bilderboken används till språkutveckling	5
2.4.2 Språkutveckling och matematikutveckling hör ihop	5
2.4.3 Bilderboken kan stödja matematikutvecklingen	6
2.4.4 Pedagogers betydelse	7
2.5 Sammanfattning av tidigare forskning	8
2.6 Syfte och frågeställning	8
Kapitel 3 Metod	9
3.1 Val av metod och design	9
3.1.1 Urval av intervjufrågor	10
3.1.2 Urval av undersökningsgrupp	11
3.2 Genomförandet av intervjun	12
3.3 Bearbetning av material	13
3.4 Analysmetod	13
3.5 Studiens tillförlitlighet	14
Kapitel 4 Resultat och analys	15
4.1 Förskollärares erfarenheter av matematik i förskolan	15
4.1.1 Sammanfattning	18
4.2 Förskollärares erfarenheter av språk i förskolan	18
4.2.1 Sammanfattning	19
4.3 Förskollärares syfte med bokläsning i förskolan	19
4.3.1 Sammanfattning	20
4.4 Matematik i bilderböcker utifrån förskollärares perspektiv	20
4.4.1 Sammanfattning	23
4.5 Interaktioner - en viktig del i lärandet	23
4.5.1 Sammanfattning	24
4.6 Sammanfattning av förskollärares erfarenheter av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan	25
Kapitel 5 Diskussion	26
5.1 Problemområde	26
5.2 Bilderboken som ett medierande redskap för att erövra matematikkunskaper	26
5.3 Förskollärarens förhållningssätt – Möjligheter eller begränsningar?	28
5.4 Våra egna slutsatser och konsekvenser i det didaktiska arbetet	29

5.5 Förslag på fortsatt forskning.....	30
5.6 Metoddiskussion.....	30
5.7 Slutord	31
Referenslista.....	32
Bilaga 1	34
Bilaga 2	35

Kapitel 1 Introduktion

*I sagans värld kan allting hända.
Där kan vi ta på oss den magiska hatten,
Och möta både katten och matten!*

1.1 Inledning och problemområde

Vårt intresse för bilderboksläsning och matematik har väckts under utbildningens gång. Under vår verksamhetsförlagda utbildning på våra respektive partnerförskolor har vi upptäckt att bilderboksläsning, där förskolläraren sitter och läser högt tillsammans med barnen är en stor del av barnens vardag. Bilderboksläsningen förknippas oftast till att främja barns språkutveckling. Under vår studiegång har vi även fått stor lärdom om matematiken som finns i förskolan och som även finns överallt i vår vardag t.ex. när vi tar på oss ytterkläderna, då vi använder och benämner ett par skor, en jacka, två strumpor osv. Vi har även fått kunskap om att matematiken och språket är två viktiga delar i barns utveckling samt att språk och matematik är två ämnen som hänger tätt samman.

I dagens samhälle debatteras det mycket kring skolelevs bristande matematiska kunskaper. Dessa debatter grundas bland annat i PISA (Programme for International Student Assessment)- undersökningar som gjorts, som visar på att svenska elevers resultat i matematik har sjunkit mellan åren 2003-2012. PISA- undersökningen som gjordes 2003 visade att svenska elevers matematiska kunskaper låg högre än genomsnittet, medan den senaste undersökningen som gjorts visar att svenska elevers kunskaper ligger under genomsnittet. PISA- undersökningen visar även att Sveriges resultat sedan 2003 och framåt har sjunkit snabbast bland alla deltagande OECD länder (Skolverket, 2013). Skolverket (2012) har gjort en bedömning om att tidiga matematiska kunskaper har stor betydelse för barns fortsatta kunskapsutveckling inom matematik.

På en förskola arbetar många förskollärare och alla dessa förskollärare bär med sig olika tankar, åsikter och erfarenheter kring språk och matematik. Palmer (2010) talar om att lärares egna erfarenheter kring matematik ofta är negativa och att många blivande lärare inte har något intresse för matematik. Eftersom förskollärare som arbetar i förskolor har olika erfarenheter gällande matematik och i och med det även olika syn på vad matematik är, anser vi att detta i sin tur påverkar barnen. Då PISA- undersökningarna (Skolverket, 2013) som vi nämnt ovan, visar att elevernas kunskaper i matematik sjunker och Skolverket (2012) menar att det är viktigt att barnen får kunskap tidigt borde förskolan lägga stor vikt med att arbeta med matematik. I och med att språk och matematik hör ihop, vilket vi kommer belysa ytterligare i studiens teoretiska perspektiv, torde bokläsningen och matematik kunna sammankopplas för att stödja barnens matematiska utveckling. Även Haury (2001) belyser att bilderboken kan stödja barnens matematiska utveckling. Trots att man ser att bilderboken är ett effektivt hjälpmedel för att stödja barns tidiga matematiska förståelse finns det inte mycket forskning kring detta, enligt Haury. Frågan är om kombinationen av bokläsning och matematik i förskolan skulle kunna leda till att barnen får en bredare grundläggande matematisk förståelse, som sedan hjälper dem i skolan? Vi kommer presentera studiens syfte och frågeställning efter den litteraturgenomgång som görs i kapitel två.

1.2 Styrdokument

Arbetet i förskolan styrs av förskolans läroplan Lpfö98/10 (Skolverket, 2010) och i förskolans läroplan står det: ”Barnen ska få stimulans och vägledning av vuxna för att genom egen aktivitet öka sin kompetens och utveckla nya kunskaper och insikter” (s.7.). Detta visar på att förskollärarna som arbetar i förskolan ska kunna vägleda barnen. I läroplanen för förskolan står det även: ”Förskollärare ska ansvara för att arbetet i barngruppen genomförs så att barnen stimuleras och utmanas i sin språk och kommunikationsutveckling” (ibid., s.11) samt: ”Förskollärare ska ansvara för att arbetet i barngruppen genomförs så att barnen stimuleras och utmanas i sin matematiska utveckling” (ibid., s.11).

Kapitel 2 Teoretiska perspektiv

I detta kapitel kommer vi först beskriva vilket litteraturval studien utgått från. Vi kommer även beskriva det teoretiska perspektiv som ligger till grund för arbetet. Sedan kommer vi beskriva hur bilderboken förknippas med språkutveckling, hur matematik och språkutveckling hör ihop, hur bilderboken kan stödja matematikutvecklingen, pedagogers betydelse, samt en sammanfattning av den tidigare forskningen. I slutet av detta kapitel kommer vi även att presentera studiens syfte och frågeställning.

2.1 Val av litteratur

Vi har valt att utgå från ett internationellt perspektiv för att få en bredare bild av hur forskningen kring bilderböcker och matematik ser ut runt om i världen. Vi har använt oss av vetenskapliga artiklar, avhandlingar, läroböcker och några sekundärkällor. Huvudsakligen har vi fokuserat på vetenskapligt granskade artiklar för att få en så klar bild som möjligt kring vad forskningen säger. Stukát (2011) skriver att i en akademisk uppsats ska det i huvudsak vara primärkällor samt vetenskapliga skrifter, vilket vårt litteraturval har utgått från. En viktig del av etik som Stukát (2011) belyser är plagiat. Plagiat handlar om hur man använder sig av andra människors skrifter. Plagiat innebär att man stjälar något från någon annans verk och delger det som sitt eget. Därför är det av stor vikt att man är nogga med att nämna källan när man använder sig av innehåll, citat och referat i forskning. Även Vetenskapsrådet (2011) belyser plagiat som en del av etik och enligt Vetenskapsrådet är det viktigt att referera till ursprungskällan och inte framhäva andras tankar och resultat som sina egna. I examensarbetet har vi refererat till de verk och tankar som inte är våra egna för att visa hänsyn till verkens författare.

I sökandet av böcker och skrifter har vi fokuserat på hur pedagoger kan kombinera bokläsning och matematik. Detta har i sin tur lett till infallsvinklar som hur språkutveckling och matematikutveckling hör ihop, samt pedagogens betydelse för barns möte och tillgång till språk och matematik. Vi har även valt att utgå från Vygotskijs teori om ett sociokulturellt perspektiv då bokläsning i förskolan oftast sker i ett socialt sammanhang.

2.2 Sociokulturellt perspektiv

Smidt (2010) beskriver Vygotskij, en man som föddes 1896 i dagens Vitryssland. Vygotskij intresserade sig för hur människor i hans omgivning lärde sig och utvecklade sina egna vanor, trosuppfattningar och värderingar. Anledningen till varför Vygotskij intresserade sig för detta är för att han växte upp som jude i en omgivning av raslagar, jedeförföljelser och judefientlighet. Det som var speciellt med Vygotskijs förhållningssätt var att han inriktade sig på det sociala och kulturella. Vygotskijs synsätt på barn och lärande är både socialt och historiskt. Vygotskij menade att lärandet överförs mellan generationer via relationer och interaktioner.

Smidt (2010) har tolkat Lev Vygotskijs tankar om hur människan lär sig och enligt Smidt ansåg Vygotskij att allt lärande är socialt och sker i sociala sammanhang. Smidt menar att Vygotskij ansåg att lärandet sker socialt på grund av att individer på så vis kan ta del av idéer och begrepp från mer erfarna personer. Enligt Vygotskij genom Smidt är det erfarenheter och interaktioner med människor, idéer och kulturella redskap som vi möter i vår omgivning som formar hur vi är och blir. Vidare menar Vygotskij att vi hela tiden påverkas av andra människor genom att se de och deras idéer och värderingar som förebilder. Strandberg (2006) talar också om det sociokulturella perspektivet

och skriver: ”Läroplanernas kunskapssyn bygger på det sociokulturella perspektivet” (s.135).

Smidt (2010) definierar begreppet kulturella redskap vilket i sin tur innebär att barn behöver få verktyg som hjälper dem att förstå vardagen utifrån deras egna kulturer. Bilderboken skulle kunna vara ett sådant kulturellt redskap som hjälper barnen att förstå matematik. Smidt redogör för att barns interaktioner och erfarenheter påverkar deras lärande. I sin tur borde erfarenheterna och interaktionerna som barnen möter i förskolan påverka deras lärande.

Strandberg (2006) talar om Vygotskijs tankar kring den proximala utvecklingszonen. Enligt Strandbergs tolkning av Vygotskij kan barnet i sociala sammanhang och i interaktion tillsammans med andra klara av sådant som den enskilda individen inte hade klarat av på egen hand. Genom detta lär sig barnet sedan att klara av problemet utan stöd av andra och genom detta har lärandet skett i ett socialt sammanhang. Smidt (2010) talar om att Vygotskij ansåg att tänkandet, logiken och problemlösandet hos barnet förändras genom interaktioner tillsammans med andra och genom barnets erfarenheter.

Vygotskij (1995) anser att det är fantasin som är grunden för kreativa aktiviteter inom kulturen och det är fantasin som gör det möjligt för oss att skapa konstnärligt, tekniskt och vetenskapligt. Vygotskij menar att kreativa processer finns redan i den tidiga barn- domen och kreativt arbete har betydelse för barns allmänna utveckling och mognad. Enligt Vygotskij kan man främst se barns kreativitet i deras lekar. L. Emanuelsson (2006) skriver: ”Dialogen, språket och samspelet är en förutsättning för lärande” (s.156). Utifrån Vygotskij (1995) och L. Emanuelsson (2006) kan man se på lärandet som en social aktivitet där fantasin spelar en viktig roll. Vi har valt att i studiens teoretiska perspektiv utgå ifrån Vygotskijs tankar och därmed valt att se hur lärandet kring matematik och bilderböcker kan skapas i sociala sammanhang.

2.3 Definition av matematik

Björklund (2012) definierar matematik som ett socialt och kulturellt redskap som hjälper individer att skapa struktur i vardagen samt att det matematiska tänkandet utvecklas i samspel med andra människor. Enligt Björklund (2007) är det matematiken som ligger till grund för människans utvecklande av samhälle och kultur samt att individer använder sina matematiska kunskaper dagligen. På grund av matematikens breda innebörd i vardagen är människan i sin tur beroende av att kunna förstå och använda matematiska aspekter.

Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) använder sig av Alan Bishops sex matematiska aktiviteter som beskriver djupare och bredare vad matematik är och kan vara för både barn och vuxna. Den första av dessa aktiviteter kallas förklaring och argumentation och innefattas i aktiviteter där individerna får motivera, resonera, förklara, dra slutsatser och sätta ord på sina tankar och åsikter. Den andra matematiska aktiviteten kallas lokalisering och rymms i aktiviteter där individerna behöver orientera sig själva, andra och olika föremål för att få en helhetsbild av omgivningen. Den tredje aktiviteten heter design och handlar om att känna igen egenskaper så som likheter och skillnader av olika fenomen. Det kan handla om att individer urskiljer fenomenets former, figur och mönster och så vidare. Den fjärde aktiviteten benämns räkning och innefattas i alla situationer där individerna räknar, använder antalsord och räknesystem. Den femte aktiviteten tituleras mätning och ingår i situationer där individer gör jämförelser och mäter fenomen på oli-

ka sätt, exempelvis tid och längd. Den sista matematiska aktiviteten kallas lekar och spel och handlar om aktiviteter såsom exempelvis rollekar och strategispel som i sin tur innefattar ordningsföljder och/eller logiska samband där individerna använder sitt logiska tänkande, sina synpunkter och handlingar för att argumentera.

2.4 Tidigare forskning

2.4.1 *Bilderboken används till språkutveckling*

van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) talar om att bilderboken oftast förknippas med språkutveckling men att det finns forskning som visar på att bilderboken kan ge barnen ett meningsfullt sammanhang när de ska lära sig matematik. Även Blok (1999) talar för detta, och menar att bokläsning i förskolan oftast utgår från två syften: antingen läser man för att förbättra språkutveckling eller för att möta olika kulturer.

Enligt Pellegrini (1991, refererad i Anderson, Anderson & Shapiro, 2004) konstateras det att bilderboksläsning kan ses som en litteracitetspraxis som bidrar till barnens läsutveckling. Nikolajeva (2004) talar om att barnlitteratur används till språkutveckling och att bildspråket är en stor del av barnets språkutveckling. Kultti (2012) anser att bokläsningsstunder som är pedagogiska kan ses som en aktivitet som kan stödja barnens utvecklingsmöjligheter i språkliga och sociala aspekter. Dessa bokläsningsstunder menar Kultti hjälper barnen att skapa relevanta sätt att interagera och samspela med varandra. L. Emanuelsson (2006) beskriver att förskollärare använder barnböcker då de vill stödja barns tidiga språkutveckling, men barnboken är inte ett vanligt redskap då förskollärarna vill stödja barns matematikutveckling.

2.4.2 *Språkutveckling och matematikutveckling hör ihop*

Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) påpekar att det är nödvändigt för pedagoger att vara medveten och ha förståelse för att språket spelar en avgörande roll i barnens möte med matematik. Författarna har synliggjort att språket kan ses som ett redskap för tänkande och kommunikation. Enligt Doverborg och Pramling Samuelsson (2009) finns matematiken överallt i människors vardag. Enligt dessa forskare handlar matematiken inte bara om uträkningar av olika slag, utan allt från rumsuppfattning till ord, begrepp och sortering är matematik. Därigenom menar författarna att det är viktigt att barn tillägnar sig vardags och matematikbegrepp så att de språkligt kan uttrycka sig.

Purpura, Hume, Sims och Lonigan (2011) talar om att matematik och läsning hör ihop och är viktiga i utvecklingen av varandra. Kunskaper inom det ena området leder ofta till kunskaper även i det andra området och förståelsen av matematik är ofta kopplad till språkförståelse. Begrepp som finns inom matematiken framförs via språket och barnen behöver språkförståelse för att förstå dessa begrepp. Exempel på begrepp som finns inom matematiken är ”mer” och ”mindre”. För att barnen ska kunna lösa ett matematiskt problem där dessa begrepp ingår behöver de ha en förståelse för vad dessa begrepp innebär.

Enligt G. Emanuelsson (2006) behöver barn använda flera olika språk för att bygga sina matematiska kunskaper. G. Emanuelsson poängterar också att symbolsystem är viktiga i vår kultur eftersom vi använder symboler i många olika situationer. Exempel på situationer där symboler används är då människor kommunicerar med varandra och använder gemensamma verktyg. Broström (2009) menar att människor i exempelvis läsnings-

tillfällen använder sig av tecken och symboler. Detta kan tolkas som att individer i lässituationer utövar både språk och matematik samtidigt.

Björklund (2013) belyser att språk och matematik är två fenomen som hör ihop på grund av att människan använder språket för att uttrycka matematik. Björklund menar att räkneramsan, känna igen och namnge talsymboler samt jämföra symboler med varandra är de vanligaste språkuttrycken som vi förknippar med matematik. Dock anser Björklund att språket hjälper individen att resonera om matematiska fenomen. Purpura m.fl. (2011) talar om att olika bilder kan kopplas till barns första möte med matematik och att dessa bilder oftast bygger på siffror och symboler. Enligt Holm Hopperstad (2010) behöver barn ha en visuell läskunnighet eftersom texter innehåller bilder och grafiska arrangemang.

För att sammanfatta hur språk och matematik hör ihop kan vi enligt Björklund (2013), Broström (2009), G. Emanuelsson (2006), Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004), Holm Hopperstad (2010) och Purpura m.fl. (2011) påstå att språket behövs för att synliggöra matematiken. Bilder och symboler är en del av språket och dessa används ofta i synliggörandet av matematik och det är därför viktigt att barnen kan läsa av och förstå dessa bilder och symboler.

2.4.3 Bilderboken kan stödja matematikutvecklingen

van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) anser att barn som ges möjlighet till att diskutera och argumentera kring matematiska lösningar i bilderböcker får en bredare matematisk kunskap. När barn befinner sig i en inspirerande matematisk miljö påpekar van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard att miljön bidrar till barnens matematiska tänkande. En sådan typ av inspirerande miljö anser författarna kan vara bilderböcker. Även Welchman-Tischler (1992, refererad i Casey, Kersh & Young, 2004) menar att sammanbindningen av matematik och berättelser kan ge en mer meningsfull miljö för matematisk problemlösning. Bilderböcker ses enligt Anderson, Anderson och Shapiro (2004) som ett betydelsefullt sammanhang för barns matematiska lärande och detta börjar pedagoger få en större förståelse för enligt författarna. van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) menar att barnen själva kan få syn på matematiken genom bilderböckerna men att pedagogen kan hjälpa barnen att synliggöra matematiken i en större utsträckning än vad barnen själva kan göra.

van den Heuvel-Panhuizen, van den Boogaard och Doig (2009) anser att bilderböcker som inte har ett matematiskt fokus ändå kan få barnen att tänka matematiskt. Dock menar van den Heuvel-Panhuizen m.fl. att bilderboken som ska stimulera barnen matematiskt måste ha vissa egenskaper. Matematiken ska finnas med i bilderboken men den ska vara öppen och tolkningsbar så att det inte enbart fokuseras på ett visst matematiskt fenomen. De menar att bilderböcker som inte innehåller matematiska fenomen ändå kan bidra till att barn utvecklar sitt matematiska tänkande. Böcker som innehåller matematiska aspekter som bidrar till att barn kan jämföra, räkna och klassificera kan vara en start i deras matematiska förmåga att förstå och analysera innehåll. van den Heuvel-Panhuizen m.fl. talar om att författare till bilderböcker som inte har ett tydligt matematiskt budskap inte alltid vet vilken nivå barnens matematiska kunskaper bör ligga på vid en viss ålder. När bilderboksförfattarna inte har vetskap om barnens kunskapsnivå kan bilderböckernas matematiska innehåll variera kraftigt, vilket bidrar till att bilderböckerna kan ge de vuxna en inblick i hur kompetenta barn egentligen är. Eftersom bilderböckerna inte är fokuserade på ett visst matematiskt innehåll ger bilderböckerna barnen en möjlighet att utforska matematik på många olika sätt.

van den Heuvel-Panhuizen m.fl. (2009) anser att bilderboken kan leda till sociala interaktioner mellan läsarna, vilket bidrar till att barnen kan få flera infallsvinklar på matematiska aspekter då de kan fördjupa sig i varandras teorier. Dessa interaktioner är också positiva för barnens språkutveckling. Palmer (2010) menar att sociala interaktioner samt miljön kan ha betydelse för hur individer själva upplever sin matematiska kompetens och trygghet. Individerna som ingår i sammanhanget påverkar hur interaktionerna fortlöper. Anderson m.fl. (2004) talar om att bokläsning kan bidra till att matematiska resonemang skapas mellan individerna som deltar i bokläsningsstunden. Dessa resonemang utvecklas tack vare de olika individernas erfarenheter, sociala bakgrund, kultur osv. Även miljön och böckernas handling och innehåll påverkas av de deltagande individernas olika tolkningar. Kultti (2012) menar att den språkliga kommunikationen formas utifrån bokens innehåll och det som deltagarna väljer att uppmärksamma.

2.4.4 Pedagogers betydelse

Anderson m.fl. (2004) talar för att det är pedagogen som stödjer barnens matematiska läroprocesser under bokläsningsstunder genom att använda olika strategier såsom exempelvis ställa frågor, föra dialoger och delge barnen information om den matematik som går att urskilja i böckerna. Anderson m.fl. poängterar även lärarens betydelse i samtalet kring bilderboken genom att tala för att det är viktigt att pedagogen lyssnar till barnens tankar och idéer samt tar tillvara på dessa och skapar dialoger tillsammans med barnen. Blok (1999) anser också detta då Blok beskriver att sättet pedagogen läser för barnen har en betydande roll för vilka interaktioner som skapas. Blok beskriver två olika typer av kommunikation som kan förekomma under bokläsning: ”talking with the child” and ”talking to the child” (Blok, 1999, s. 350). Blok menar att den kommunikationsstil som pedagogerna har när de talar med barnen har en starkare effekt på barnens utveckling än vad envägskommunikationen har.

Kultti (2012) talar för att lärarens struktur i bokläsningsstunder kan ses som en möjlighet till en mängd olika lärtillfällen. Kultti menar att bilderboken kan användas som ett medierande redskap. Smidt (2010) som tolkat Vygotskijs tankar skriver att mediering innebär ett hjälpmedel som används för att lära sig någonting. Ett sådant medierande redskap kan exempelvis vara språk, bilder samt symboler. Detta kan tolkas som att bilderboken kan användas som ett medierande redskap av pedagogerna för att barnen ska utveckla sin matematiska förmåga. Smidt (2010) anser att när pedagogen planerar lärandetillfällen är det viktigt att tänka på att göra barnen medvetna om kulturella redskap. Dessa kulturella redskap möter och behärskar barn vanligen tillsammans med andra deltagare och mer erfarna personer. Ett kulturellt redskap som pedagoger ofta vill att barn i förskolan ska behärska är t.ex. räkneramsan. Utifrån Kultti (2012) och Smidt (2010) kan bokläsningsstunden i förskolan ses som ett ypperligt tillfälle för barnen att möta kulturella redskap som t.ex. matematik.

Palmer (2010) anser att människan inte är matematisk utan att människan formas till att bli matematisk i olika sammanhang. Hur matematisk människan blir beror på individens agerande, vilket bemötande individen får, samt hur samspelet med andra individer ser ut. Björklund (2012) talar om små barns lärande och menar att det är pedagogen som sätter ramarna för verksamheten, som i sin tur bidrar till att barns möjligheter till lärande antingen stärks eller begränsas. Björklund (2013) menar på att kunskaperna och erfarenheterna som pedagogen har i matematik relaterar till vilka matematiska kunskaper barnen får. Björklund (2012) anser att en pedagog som har stor medvetenhet om matematikens alla olika aspekter och klarar av att överföra dessa kunskaper till barnen bidrar

till att barnens lärande främjas och att barnen får en djupare förståelse för matematik. Björklund menar också på att lärande sker i kommunikation med andra då det är möjligt att få fler infallsvinklar i matematik. Björklund beskriver att genom att uppmärksamma barnen på symboler och begrepp som finns i deras vardag kan man stödja barnens matematiska förståelse. Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) påpekar att det är nödvändigt för pedagoger att vara medveten och ha förståelse för att språket spelar en avgörande roll i mötet med barnens matematik. Lindqvist (1999) talar om att Vygotskij inte ser läraren som en uppfostrare utan lärarens roll är att organisera den sociala miljön så att miljön får barnet att bli aktivt.

2.5 Sammanfattning av tidigare forskning

Den tidigare forskningen som vi nämnt ovan talar för att bilderboken oftast förknippas med att stödja barns språkutveckling. Forskningen visar även att matematik och språk är två ämnen som hör ihop och är viktiga i utvecklingen av varandra. Kunskaper inom språk leder till kunskaper inom matematik och vice versa. Bilderboken kan fungera som en inspirerande matematisk miljö och bidra till barns matematiska tänkande. Barnen kan själva få syn på matematik i bilderböcker, men pedagogerna kan synliggöra matematiken ytterligare för barnen.

Bilderboken kan skapa sociala interaktioner mellan läsarna som bidrar till att barnen kan diskutera och fördjupa sig i varandras teorier och på så vis få en bredare matematisk förståelse. Pedagogen har en viktig roll i bokläsningsstunder, då det är pedagogen som sätter ramarna för aktiviteten. Vilket bemötande individen får och hur samspelet med andra människor ser ut, påverkar individens möjligheter till att formas matematiskt.

2.6 Syfte och frågeställning

Utifrån vår problemformulering där vi synliggör vikten av det tidiga matematiska lärandet och att den tidigare forskningen ger stöd för att bokläsning kan vara ett redskap till att stödja barns matematiska utveckling är syftet med vårt arbete att undersöka bokläsning och matematik i förskolan.

Vår frågeställning som vi vill undersöka är: ”Vilken erfarenhet har pedagoger av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan utifrån de didaktiska frågorna: vad, hur och varför?”

Kapitel 3 Metod

I detta kapitel kommer vi beskriva vårt val av metod och design, val av intervjufrågor, hur undersökningsgruppen sett ut, genomförandet av intervjuerna, bearbetning och analysering av det insamlade materialet samt hur tillförlitlig vår studie är. Vilka etiska överväganden som gjorts kommer beskrivas genomgående i metodkapitlet.

3.1 Val av metod och design

Det finns många olika sätt att samla in data på till vår studie, vilket bidragit till att vi gjort en del överväganden om vilken metod som är aktuell att använda i vårt examensarbete. Vetenskapsrådet (2011) anser att forskaren måste välja en metod som har minst skadliga konsekvenser för de deltagande. Det är även av stor vikt att forskaren tänker igenom metodvalet så att forskaren verkligen får svar på sin frågeställning. Med utgångspunkt ur studiens syfte att undersöka bokläsning och matematik i förskolan stod vi inför två olika val, antingen videoobservera förskollärare och barn under bokläsningstillfällena i förskolan eller intervjua förskollärare och spela in intervjuerna med hjälp av ljudupptagning. Fördelar med att videoobservera bokläsningsstunder är att vi kan få syn på hur teorierna synliggörs i praktiken samt att vi får syn på vad förskollärarna väljer att synliggöra i bilderböckerna under en specifik bokläsningsstund. Dock skulle videoobservationer i vårt fall inte bidra till att vi får svar på studiens syfte i samma utsträckning som intervjuer eftersom videoobservationer endast visar det som sker ”här och nu”. En annan svårighet med videoobservationer är att det kan bli mer etiskt problematiskt då även barnen skulle ha varit en del i videoobservationen. Vetenskapsrådet (2011) beskriver att om barn ska delta i forskning krävs vårdnadshavares godkännande samt att barnet samtycker till sin medverkan. Vi anser att det är svårt för barn mellan 1-5 år att förstå vad deras deltagande i ett forskningsprojekt innebär och därför har vi medvetet valt bort videoobservationer.

Vid en intervju får vi möjlighet att ta del av förskollärares övergripande kunskaper och erfarenheter som de har gällande bokläsning och matematik generellt. Vid en videoobservation får vi endast ta del av det matematiska innehåll förskolläraren urskiljer i den aktuella boken under den aktuella bokläsningsstunden, vilket leder till att vi inte får svar på studiens frågeställning. Vetenskapsrådet (2011) talar även om att videoinspelning kan inkräkta på individens integritet samt att videoinspelning bör undvikas om samma resultat kan uppnås med hjälp av en annan datainsamlingsmetod. Vårt val blev då att genomföra intervjuer tillsammans med förskollärare eftersom vi då kan få höra förskollärarnas tankar och erfarenheter kring bokläsning och matematik i förskolan. En nackdel med att endast intervjua är att vi inte vet om det förskollärarna berättar i intervjun stämmer överens med det förskollärarna gör i praktiken, men vi anser att vi kan få ett bredare resultat med hjälp av intervjuer. Vetenskapsrådet beskriver vidare att den individ som berörs av forskningen ska ha samtyckt till detta. När vi endast intervjuar förskollärare anser vi att det är enklare att förklara syftet med vårt examensarbete och att förskollärarna är vuxna individer som förstår konsekvenserna av sitt deltagande i detta arbete, vilket små barn inte har möjlighet till.

Vi har valt att använda oss av strukturerade intervjuer, vilket enligt Stukát (2011) kan beskrivas som en intervjumetod där intervjufrågorna och dess ordningsföljd och formulering är förbestämda. Vi har valt att ha strukturerade intervjuer för att förskollärarna som vi intervjuar ska få samma förutsättningar. Vi har valt att inte ställa följdfrågor eftersom vi inte vill styra förskollärares svar åt något håll, utan vi vill få syn på förskol-

lärarens egna tankar och erfarenheter. Detta i sin tur har lett till att vi valt att ha enskilda intervjuer där det enda som skulle kunna påverka svaren är den intervjuade förskolläraren själv. Vi har valt att inte delge förskollärarna intervjufrågorna i förväg. En anledning till detta är att vi inte vill att förskollärarna ska kunna förbereda sig och anpassa sig efter frågorna, utan vi vill få syn på deras spontana reaktioner och erfarenheter. En annan anledning är att det finns en tanke bakom intervjufrågors ordningsföljd. Anledningen till intervjufrågornas ordningsföljd beskrivs i avsnitt ”3.1.1 Urval av intervjufrågor”. Dock har vi innan intervjun lämnat ut ett informationsbrev till de olika förskolorna där frågornas övergripande tema och studiens syfte framgår, se Bilaga 1.

3.1.1 Urval av intervjufrågor

Våra två första intervjufrågor består av personlig information om de deltagande förskollärarna. Frågorna handlar om deras ålder samt hur länge de arbetat som förskollärare. Tanken med dessa två intervjufrågor är att vi vill se om det finns något samband mellan förskollärarnas svar gentemot deras ålder och yrkeserfarenhet.

Det är litteraturgenomgången som vi beskrivit i kapitel två samt studiens syfte som har legat till grund för intervjufrågeformuleringen för de kommande frågorna. Studiens litteraturgenomgång styrker bilderboken som ett matematiskt material och att det finns flera olika matematiska miljöer i bilderböcker. Detta har lett till att vi valt ut tre intervjufrågor som rör detta tema. Frågorna handlar om vad förskollärarna anser vara en inspirerande matematisk miljö, vad matematik i förskolan är, samt vilket material förskollärarna använder i arbetet med matematik i förskolan.

Utifrån vår verksamhetsförlagda utbildning har vi uppmärksammat att bilderboksläsning i förskolan vanligen förknippas med språkutveckling. Detta är även något som bland annat Blok (1999), Nikolajeva (2004) samt van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) påpekar i studiens litteraturgenomgång. Detta i sin tur har bidragit till att vi skapat tre intervjufrågor som handlar om språk i förskolan. Dessa frågor är lika formulerade som de frågor som handlar om matematik men ordet matematik är utbytt till språk. Anledningen till att vi utformat dessa frågor är på grund av att vi vill se om de intervjuade förskollärarna anser att syftet med bokläsning är att utveckla barns språk. Detta har varit vår uppfattning under vår verksamhetsförlagda utbildning samt att de ovan nämnda författarnas synpunkter gällande bokläsning och språkutveckling stämmer överens med vår tolkning.

Vi har även formulerat en fråga som handlar om syftet förskollärare har när de läser bilderböcker för barn. Tanken med denna fråga är att vi vill höra om förskollärarna på något vis förknippar matematikutveckling med bokläsning. Utifrån denna intervjufråga har vi ytterligare formulerat en fråga vars innehåll fokuserar på vilken typ av bok förskollärare använder under en matematikinriktad bokläsningsstund. Denna intervjufråga har vi formulerat för att höra om de intervjuade förskollärarna anser att matematik finns i alla bilderböcker eller om de anser att man behöver en bilderbok med ett tydligt matematiskt fokus. Ytterligare en fråga har vuxit fram utifrån dessa tankar. Denna fråga har sin fokus på vilken typ av matematik som förskollärare uppmärksammar för barn under bokläsningsstunder. Av denna intervjufråga tänker vi oss att vi skulle kunna få syn på om de intervjuade förskollärarna har en begränsad syn på vilken typ av matematik som går att urskilja i bilderböcker, exempelvis räkning och antal, eller om de uppmärksammar många olika delar av matematiska fenomen. Vi har även formulerat en fråga vars tema handlar om förskollärares sätt att skapa interaktioner med barnen under bokläsningsstunder. Smidt (2010) som vi använder oss av i vår litteraturgenomgång talar om

att Vygotskij menar att barn kan utveckla sin begreppsförståelse genom interaktion tillsammans med andra. Enligt Vygotskijs tankar är interaktioner viktigt i barns lärande vilket gjort att vi anser att denna intervjufråga är viktig. I förskolans läroplan står det: "Förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp" (Skolverket, 2010, s. 10). Vi tänker att genom interaktioner under bokläsningsstunder får barnen möjlighet att använda matematiska begrepp.

Eftersom att vi har valt att ha strukturerade intervjuer utan följdfrågor har vi valt att ha en sista öppen fråga. I denna fråga ges de intervjuade förskollärarna möjlighet att tillägga sådant som inte kommit upp tidigare under intervjun men som de ändå anser vara betydelsefullt gällande bokläsning och matematik i förskolan.

Dessa tretton intervjufrågor anser vi är relevanta utifrån studiens syfte och frågeställning. Frågorna besvarar studiens syfte där vi vill undersöka bokläsning och matematik i förskolan genom att de berör förskollärares arbete med matematik, språk och bokläsning. Studiens frågeställning: "Vilken erfarenhet har pedagoger av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan utifrån de didaktiska frågorna: vad, hur och varför?" besvaras genom att frågorna är utformade utifrån de didaktiska frågeställningarna samt att frågorna berör syftet med bilderboksläsning och bokval under en matematikinriktad bokläsningsstund. Vi har valt att inte ha en direkt fråga gällande förskollärarnas erfarenhet av att kombinera bokläsning med matematik eftersom vi tror att den frågan skulle bli alldeles för stor för förskollärarna att svara på eftersom det är en bred fråga. Av den anledningen skulle resultatet då kunnat bli begränsat då det är en stor fråga som blir svår att svara på, vilket vi har försökt förhindra genom att ha fler mindre frågor. Dessa mindre frågor gör det även lättare för oss att sammanställa resultatet.

Bryman (2011) talar om öppna frågor. Med öppna frågor menar Bryman frågor som tillåter att den intervjuade får besvara frågorna utifrån sitt eget perspektiv. Vi har valt att använda oss av öppna frågor då vi inte vill styra förskollärarnas svar åt något håll. Bryman (2011) menar även att de öppna frågorna kan bidra till att man får reda på den intervjuades kunskapsnivå och förståelse för frågorna man ställer. Detta får vi reda på eftersom vi inte valt att förenkla våra frågor. Eftersom vi har valt att ha strukturerade intervjuer vilket vi förklarat under rubriken "3.1 Val av metod och design", ligger våra frågor i en viss ordningsföljd och ordningsföljden är densamma som vi beskrivit frågorna ovan. Anledningen till varför vi valt denna ordningsföljd är att vi först vill separera på språk och matematik för att se om förskollärarna väljer att nämna bokläsning redan då och se om de sammankopplar språket och matematiken. För att sedan få syn på hur de arbetar med bokläsning och matematik väljer vi att avsluta med frågor som rör det temat. Frågornas helhet kan ses i Bilaga 2.

3.1.2 Urval av undersökningsgrupp

För att samla in material till vårt arbete var vår utgångspunkt att intervjua fyra förskollärare. Efter resonering och diskuterande kom vi fram till att fyra intervjuer troligtvis inte skulle räcka och valde därför att intervjua sju förskollärare istället för fyra. Vi har valt att endast intervjua förskollärare eftersom vi anser att det är mest relevant till den utbildning vi går, samt med tanke på att vi själva kommer att arbeta som förskollärare inom en snar framtid.

Vi har valt att genomföra våra intervjuer på två separata förskolor i Mellansverige. Förskolorna ligger cirka 10 mil från varandra och hör inte till samma kommun. För att få

genomföra våra intervjuer med de berörda förskollärarna är informationskravet en grundläggande del. Bryman (2011), Stukát (2011) och Vetenskapsrådet (2011) talar om att informationskravet innebär att de som berörs av studien måste informeras om studiens syfte och deras frivilliga deltagande samt rätten att avbryta sin medverkan. Vi började med att ringa de förskolor som vi ville besöka och förklarade kort om vårt arbete. Vi fick därefter tillgång till förskollärarnas mejladresser för att kunna mejla ytterligare information. Vi skickade ut ett informationsbrev som vi formulerat med information om vårt examensarbete. I informationsbrevet framgick studiens syfte, vårt behov av deltagande förskollärare, att intervjuerna skulle spelas in med hjälp av ljudupptagning samt att deras deltagande är frivilligt och anonymt. Stukát (2011) talar om att forskare bör delge för de deltagande vart forskningsresultatet kommer att publiceras. Detta har vi haft i åtanke och vi har därför i vårt informationsbrev till förskollärarna talat om att examensarbetet kommer att publiceras i databasen Diva. Därefter kontaktade de berörda förskolorna oss och delgav sitt intresse av att delta.

I studien deltog 7 kvinnliga förskollärare i åldrarna 33-61 år. Den förskollärare som arbetat kortast tid i förskolan har arbetat i 10 år och den förskollärare som arbetat längst har arbetat i 36 år. Från den ena förskolan deltog tre förskollärare och från den andra förskolan deltog fyra förskollärare. Tre förskollärare arbetar för närvarande med de äldre barnen i förskolan (3-5 år) och fyra förskollärare arbetar med de yngsta barnen i förskolan (1-2 år).

3.2 Genomförandet av intervjun

De tre första intervjuerna ägde rum en måndagseftermiddag under förskollärarnas planeringstid. Tiden för intervjun bestämdes av förskollärarna och så även platsen. Platsen som valdes ut av förskollärarna var ett mindre rum i personalutrymmet på förskolan. Den intervjuade och den av oss som intervjuade satt mitt emot varandra. Den av oss som inte intervjuade satt vid sidan av och antecknade. Under intervjun var det ingen annan som hade tillgång till rummet, vilket gjorde att det inte fanns några störningsmoment.

De fyra sista intervjuerna ägde rum på en annan förskola i Mellansverige. Två av intervjuerna ägde rum på en torsdagsförmiddag och de två sista intervjuerna ägde rum under eftermiddagen samma dag. Under de två första intervjuerna satt vi i förskolans personalrum, som förskollärarna hade valt ut. Dock fanns det vissa störningsmoment i rummet då personalrummet är ett genomgångsrum till arbetsrummet och personer passerade under intervjutillfället. De två sista intervjuerna ägde rum inne på en småbarnsavdelning under eftermiddagen. Även denna plats valdes av förskollärarna eftersom de inte hade möjlighet att lämna avdelningen. De flesta barnen sov, vilket gjorde att intervjuerna kunde genomföras nästintill ostört. Några barn var dock vakna, vilket gjorde att det var ljud i bakgrunden som skulle kunna påverka förskollärarnas uppmärksamhet. Även vid dessa fyra intervjuer satt intervjuaren mitt emot den intervjuade förskolläraren och den av oss som inte intervjuade förde anteckningar.

Intervjuerna spelades in på våra mobiltelefoner via ljudupptagning. Vi valde att spela in intervjuerna med ljudupptagning för att enklare kunna bearbeta intervjuerna i efterhand samt säkerhetsställa att vi inte skulle missa någon viktig information. Innan genomförandet av intervjuerna hade vi beräknat att intervjuerna skulle kunna ta cirka trettio minuter. Däremot visade det sig att intervjuerna tog mellan fem till femton minuter per intervju, beroende på den utsträckning svar vi fick.

Innan vi startade intervjun gick vi igenom intervjuens struktur, förskollärarens frivilliga deltagande samt rätten till att avbryta sin medverkan (Vetenskapsrådet, 2011). Vi förklarade även att förskollärarna kommer vara anonyma i vårt arbete och att det inspelade materialet endast skulle bearbetas av oss. Bryman (2011) och Stukát (2011) belyser samtyckeskravet. Samtyckeskravet innebär att deltagarna har rätt att bestämma om de vill delta i undersökningen. Vetenskapsrådet (2011) beskriver att det är viktigt att deltagare i en studie är anonyma och att all data som samlas in måste avidentifieras.

Vi informerade även förskolläraren om antalet frågor, vikten av att försöka hålla sig till temat så gott det går samt att vi skulle avbryta om vi ansåg att förskolläraren inte höll sig till frågans tema. Vi informerade även om att frågorna ligger i en viss ordningsföljd samt att vi inte skulle förenkla frågorna på något sätt utan endast upprepa frågorna vid behov.

3.3 Bearbetning av material

Efter genomförandet av intervjuerna har vi gjort utskrifter av det insamlade materialet. Med utskrifter menar vi att vi lyssnat på våra ljudfiler och skrivit ner det förskollärarna sagt. I utskrifterna har vi endast skrivit ut det förskollärarna sagt och ett fåtal pauser. De pauser som är utskrivna är de pauser som enligt vår tolkning är längre pauser. Dessa pauser är mellan två till sex sekunder. Efter utskrivningen av det insamlade materialet sammanställde vi de individuella svaren till ett gemensamt svar under respektive fråga. Genom detta fick vi en större överblick över förskollärarnas tankar och kunde kategorisera mönster på gemensamma och likartade synpunkter och även vad som skildes åt.

Bryman (2011), Stukát (2011) och Vetenskapsrådet (2011) beskriver konfidentialitetskravet, som innebär att deltagarna är anonyma och att data som samlas in inte ska gå att koppla till deltagarna. För att inte bryta mot konfidentialitetskravet har vi använt oss av fingerade namn och de intervjuer som spelats in har endast bearbetas av oss. Det ska inte gå att föra samman ett visst svar till en viss person i en studie. Vi som författare till detta arbete använder oss av tystnadsplikt då bearbetning och samtal kring detta material endast sker av oss. Vetenskapsrådet (2011) talar för att tystnadsplikt krävs inom vissa områden. Inom förskolan gäller tystnadsplikten och för att vi ska kunna hålla anonymiteten i detta arbete är tystnadsplikten något som vi har tagit hänsyn till. Det ska inte gå att identifiera varken förskolorna som förskollärarna arbetar på, eller förskollärarna själva. Ett annat krav som är viktigt att tänka på enligt Bryman (2011) och Stukát (2011) är nyttjandekravet. Detta innebär att det material som samlats in endast får användas i detta examensarbete.

3.4 Analysmetod

Efter vi skrivit ut och kategoriserat likheter och skillnader i vårt insamlade material har vi tolkat materialet med hjälp av teoretiska perspektiv. Detta genom att koppla samman tidigare forskning till det förskollärarna har sagt och därigenom fått syn på både skillnader och likheter.

Det är våra egna erfarenheter och tolkningar som styr hur vi uppfattat förskollärarnas svar under intervjuerna. Vi har försökt utgå från det förskollärarna har sagt, men våra erfarenheter och vårt perspektiv kan komma att påverka vårt resultat eftersom vi gjort ett urval från all data vi samlat in. Det förskollärarna anser vara viktigt kan enligt vår tolkning uppfattas som mindre viktigt och vice versa. Stukát (2011) beskriver att i en

kvalitativ forskning, vilket vi genomfört, kan forskarens förförståelse dvs. forskarens egna tankar, känslor och erfarenheter påverka och fungera som en tillgång till tolkningen.

3.5 Studiens tillförlitlighet

Stukát (2011) talar om begreppen reliabilitet, validitet och generaliserbarhet. Reliabilitet innebär hur tillförlitlig studien är. Validitet innebär att man måste fundera kring om man verkligen undersökt det som man avser att undersöka. Generaliserbarhet innebär för vem/vilka resultatet gäller. Vi kommer att belysa dessa begrepp ytterligare nedan.

I vår studie har det som förskollärarna sagt under intervjuerna legat till grund för vårt resultat. Stukát (2011) anser att det finns olika faktorer som kan påverka en studies reliabilitet och några av dessa faktorer är bland annat dagsformen hos de som man intervjuar samt yttre störningar under intervjun. Dagsformen hos de vi intervjuat kan därför ha påverkat det som de intervjuade förskollärarna valt att delge oss. Vi kan inte vara säkra på att det som förskollärarna delgett oss är deras faktiska kunskaper och erfarenheter eller om de valt att utesluta någonting. Två intervjuer skedde inne på en avdelning vilket även det kan ha påverkat vårt resultat, då förskollärarna som vi intervjuade inne på avdelningen inte enbart kunde fokusera på oss utan även var tvungen att hålla fokus på det som skedde runtomkring. En annan faktor som kan ha påverkat vårt resultat är att vi under en av intervjuerna missade att ställa en fråga, vilket lett till ett bortfall. Frågan som vi missade att ställa under en intervju var: ”hur skulle du beskriva språk i förskolan?”. Genom att vi missat att ställa denna fråga fick vi ett bortfall i vårt resultat, då vi endast fick sex svar istället för sju.

För att säkerhetsställa validiteten i detta examensarbete har vi valt intervjuer som metod eftersom studiens frågeställning handlar om att undersöka förskollärares erfarenheter gällande bokläsning och matematik i förskolan. Genom intervjuer får vi möjlighet att ta del av det förskollärarna har att berätta om deras erfarenheter. Huvudfokus i detta examensarbete ligger på bokläsning och matematik och därför har vi under hela studien försökt återkoppla till detta tema.

Vårt resultat går inte att generalisera i stort, då vi endast intervjuat sju förskollärare och vårt resultat belyser just dessa förskollärares erfarenheter. Vetenskapsrådet (2011) talar om att beskrivning av material och metod måste vara utförlig för att den som läser ska kunna bedöma den vetenskapliga kvalitén och tyngden av resultatet. Detta är något vi haft i åtanke då vi skrivit vår metod, genom att vi beskrivit metoden utförligt, vilka överväganden vi gjort, valet av intervjufrågor, insamling av material samt bearbetning av det insamlade materialet. Detta gör att någon annan skulle kunna genomföra denna studie med andra förskollärare för att se om resultatet blir likartat samt bedöma vårt resultat. Vi skulle fara med osanning om vi sa att vårt resultat gäller för alla förskollärare. Eftersom alla förskollärare har olika erfarenheter skulle resultaten därför kunna skilja markant. Detta är en mindre studie och om studien hade involverat fler förskolor och fler förskollärare hade vårt resultat möjligtvis blivit av en bredare karaktär och mer trovärdigt.

Kapitel 4 Resultat och analys

I detta kapitel kommer vi presentera och redovisa vårt resultat. Vi kommer även analysera resultatet med hjälp av studiens teoretiska perspektiv. Förskollärarna som vi har intervjuat nämns med fingerade namn (Vetenskapsrådet, 2011). Molly, Anja, Kerstin och Cajsa arbetar på den ena förskolan och Anna, Camilla och Alice arbetar på den andra förskolan. Anja och Cajsa är mellan 30-40 år och har arbetat i förskolan i cirka 10 år. Molly och Alice är mellan 40-55 år och har arbetat i förskolan cirka 30 år. Camilla, Kerstin och Anna är mellan 55-65 år och har arbetat i cirka 35 år i förskolan.

4.1 Förskollärares erfarenheter av matematik i förskolan

De förskollärare som vi intervjuat talar om att det är viktigt med en inspirerande matematisk miljö i förskolan. Något som förskollärarna anser vara viktigt är att det finns stimulerande material som inbjuder till lärande. En av förskollärarna, Molly, anser att en miljö som inspirerar barnen matematiskt måste tillåta barnen att vara kreativa och fantasifulla. Vygotskij (1995) menar att det är fantasin som är grunden för kreativa aktiviteter och kreativa aktiviteter har enligt Vygotskij betydelse för barns allmänna utveckling och mognad.

Anna, en annan förskollärare berättar:

En inspirerande matematisk miljö är att det finns både böcker och sorteringsmaterial. Bilder att samtala kring är viktigt och att pedagogerna finns med och hjälper till vid samtalen.

van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) belyser det som Anna berättar om och menar att om barn befinner sig i en inspirerande matematisk miljö kan miljön bidra till barnens matematiska tänkande. Forskarna ger exempel på att en sådan matematisk miljö kan vara bilderböcker, vilket även Anna anser. Anna talar även om att samtal kring bilder är viktigt och att pedagogerna finns där vid samtalen. Detta är även något som van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard talar om, genom att de beskriver att barn kan se matematik i bilder själva men med hjälp av pedagoger kan matematiken synliggöras ur ett bredare perspektiv.

Camilla, Anja och Kerstin talade under intervjuerna om att förskolemiljöns utformning är viktig för att inspirera barnen matematiskt.

Camilla uttrycker:

En inspirerande matematisk miljö är då man kan se bilder och fotografera bilder och titta på tillsammans med barnen. Det ska synas när man kommer in på en förskola att här jobbar vi med matte!

Anja berättar:

Vi pratar ofta om den tredje pedagogen. Förutom de fysiska pedagogerna eller lärarna så ska det finnas en miljö som inbjuder till ett stimulerande material som inbjuder till matematiska upptäckter och utforskande.

Kerstin säger:

En inspirerande matematisk miljö är att man sätter upp siffror och har de olika formerna framme.

Purpura m.fl. (2011) talar om att olika bilder kan kopplas till barns första möte med matematik och att dessa bilder oftast bygger på siffror och symboler. Detta är även det Kerstin anser med en inspirerande matematisk miljö, att det finns siffror och olika former tillgängligt för barnen. Även Camilla talar om vikten av bilder för att inspirera barnen matematiskt. Anja talade om den tredje pedagogen och enligt Anja är det då av vikt att det finns en miljö med rikt material som kan inspirera barnen till matematiska upptäckter. Björklund (2013) talar för att siffror och symboler ingår i de vanligaste språkuttrycken som används för att uttrycka matematik. Vygotskij beskriver mediering som ett hjälpmedel för att lära sig någonting och enligt Vygotskij är språk, bilder och symboler medierande redskap (Smidt, 2010). För att barn ska lära sig matematik tycks bilder av olika slag, utifrån Björklund (2013), Purpura m.fl. (2011) och Smidt (2010) fungera som en inspirerande matematisk miljö.

Exempel på en miljö vars innehåll är matematiskt inspirerande för barnen skulle enligt de intervjuade förskollärarna kunna vara material som har olika färger, former, mjukhet och hårdhet. Förskollärarna anser att en bra bygghörna är viktigt, men även utemiljön. Endast Anja belyser pedagogens roll i en inspirerande matematisk miljö. Anja påpekar:

Det kan vara vuxna lärare och pedagoger som ser matematiska processer och som tar tag i saker ur vardagen tänker jag, t.ex. när man äter frukt, hur många äppelbitar blev det? Att man liksom förstår vad som är matematik och hänger tag i sådana händelser.

Enligt Smidt (2010) som tolkat Lev Vygotskijs tankar, lär sig människan i sociala sammanhang. Enligt Vygotskijs tankar sker lärandet socialt eftersom individer kan ta del av idéer och begrepp från mer erfarna personer. Anja belyste vikten av medvetna pedagoger som kan synliggöra matematiken för barnen, vilket enligt Vygotskijs tankar skulle kunna ses som att barnen lär sig matematik genom att Anja synliggör matematiken för dem.

Förskollärarna som vi intervjuat beskriver matematik i förskolan som någonting som ska vara lustfyllt och att matematiken finns i vardagen men det är pedagogerna som måste hitta den.

Camilla berättar:

Matematiken kommer in dagligen, för mig är det inte liksom någonting ”nu ska vi ha matte” utan man får in det i de dagliga aktiviteterna. I och för sig kan man ju ta på sig matteglassesögonen men det är mycket matte i vardagen som faller sig naturligt som man kanske inte tänker på.

Anja belyser att matematik i förskolan är viktigt och ingenting som går att välja bort då det står i styrdokumentet. Alice poängterar vikten av tydliga pedagoger som använder sig av olika matematiska begrepp. Doverborg och Pramling Samuelsson (2009) anser precis som Camilla, att matematiken finns överallt i människors vardag. Doverborg och Pramling Samuelsson menar att matematik kan vara allt ifrån rumsuppfattning till ord,

begrepp och sortering och att det därför är av vikt att barn tillägnar sig vardags och matematikbegrepp för att kunna uttrycka sig språkligt. För att barnen ska kunna tillägna sig vardags och matematikbegrepp för att kunna uttrycka sig skulle det kunna vara precis som Alice poängterade ovan, viktigt med tydliga pedagoger som använder matematiska begrepp.

Cajsa, Anna, Anja, Alice och Camilla beskriver alla fem att inget specifikt material behövs i arbetet med matematik utan det är endast fantasin som sätter gränser. Cajsa talar om att pinnar kan vara ett material i arbetet med matematik, då man exempelvis kan jämföra vilken pinne som är längst och vilken pinne som är kortast.

Anja berättar:

Mycket av den matematik som sker i alla fall med de yngsta barnen sker i vardagen med det material som finns på avdelningen.

Kerstin och Molly talar om mer specifika material som de använder i arbetet med matematik tillsammans med barnen. Exempel på material som Kerstin och Molly nämner är byggmaterial som tillåter laborering samt olika geometriska former.

Björklund (2007) anser att människan använder sina matematiska kunskaper dagligen, vilket i sin tur innebär att individer är beroende av att använda och förstå matematiska aspekter. Detta i sin tur borde innebära att barnen får breda matematiska kunskaper redan i förskolan som bidrar till att barnen kan använda och förstå matematiska aspekter i stor utsträckning. Enligt Björklund (2012) är det pedagogerna som sätter ramarna för verksamheten och detta bidrar till vilka potentialer eller begränsningar barnens möjligheter till lärande får. Björklund (2013) menar att pedagogers kunskaper och erfarenheter påverkar barnens matematiska utvecklingsmöjligheter. Björklund (2012) anser att barns lärande främjas och får en djupare förståelse för matematik om pedagogen är medveten om matematikens olika aspekter och kan överföra dessa kunskaper till barnen. Utifrån Björklund (2007, 2012, 2013) tankar skulle det kunna innebära att Cajsa, Anna, Anja, Alice och Camilla har en bredare förståelse om vad matematik är då de anser att alla typer av material går att använda i det matematiska arbetet i förskolan. Dock skulle Kerstin och Mollys kunskaper enligt Björklund (2007, 2012, 2013) kunna vara begränsade då de endast talar om ett specifikt och ett visst material som går att koppla till matematik.

Anna är den enda intervjuade förskolläraren som belyser bilderboken som ett material i arbetet med matematik. Anna berättar:

När man läser böcker kan man uppmärksamma matematik, exempelvis räkning.

Då Anna talar om att böcker kan användas som ett matematiskt material och ger exempel på att man kan räkna i böcker, kommer Bishops matematiska aktivitet räkning som Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) beskriver, till användning. Med räkning menar Bishop alla situationer där individerna räknar, använder antalsord och räknesystem. I och med att Anna under bokläsningsstunder använder sig av en matematisk aktivitet, i detta fall räkning, skulle detta kunna innebära att bokläsning kan fungera som ett matematiskt lärtillfälle. Welchman-Tischler (1992, refererad i Casey, Kersh & Young, 2004) stärker Annas resonemang då Welchman-Tischler anser att matematisk problemlösning kan bli mer meningsfullt om matematik och berättelser sammanförs.

4.1.1 Sammanfattning

När de intervjuade förskollärarna pratar om deras erfarenheter av matematik i förskolan framgår det att matematik i förskolan är viktigt, ska vara lustfyllt och att miljön har betydelse. Det är endast en förskollärare av sju som benämner bilderboken som en inspirerande matematisk miljö samt som ett redskap i arbetet med matematik i förskolan.

4.2 Förskollärares erfarenheter av språk i förskolan

När förskollärarna talar om en språklig miljö i förskolan är böcker något som alla förskollärarna nämner. Alice berättar:

Med ett stort utbud av böcker ser man att barnen blir nyfikna och det finns någonting för allihop. Vi får använda böcker som ett förbrukningsmaterial nu mer och det är stora påtryckningar uppifrån att det är betydelsefullt för framtiden att de lär sig läsa. Det har vi med oss hela tiden, stor tillgång till böcker, att vi läser, symboler och det kan vara bokstäver på väggarna.

Bilderboksläsning kan enligt Pellegrini (1991, refererad i Anderson, Anderson & Shapiro, 2004) bidra till barns läsutveckling. G. Emanuelsson (2006) anser att symbolsystem är viktiga i vår kultur eftersom symbolsystem används i många olika situationer, till exempel när vi kommunicerar med varandra. Enligt Broström (2009) används tecken och symboler under läsningstillfällena. Kerstin poängterar vikten av bokläsning då hon anser att det är viktigt att läsa varje dag för att utveckla språket. Kultti (2012) stödjer det Kerstin poängterar då Kultti anser att pedagogledda bokläsningsstunder är en aktivitet som stödjer barnens utveckling i språkliga och sociala aspekter.

Anna talar om att språket i förskolan är något som används för att ta sig igenom dagen. Anja belyser att barn behöver utveckla någon form av språk och kommunikationsförmåga men Anja är noga med att poängtera att språket inte alltid behöver vara talat. Språket och kommunikationsförmågan behövs enligt Anja för att vara i andra läroprocesser och andra lärsituationer. Anja menar att språket är ett "kit" som väver allting samman. Cajsa berättar:

Språket är viktigt i alla olika sammanhang för det leder arbetet framåt. Språket är en del i att nå matematiken och naturvetenskapen.

Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) anser att det är nödvändigt för pedagoger att vara medveten och ha förståelse om att språket spelar en avgörande roll i mötet med matematik. I och med det Heiberg Solem och Lie Reikerås beskriver skulle Cajsas tankar kunna tolkas som att Cajsa har en medvetenhet om att språket är viktigt i arbetet med matematik. Även Anja belyste att språket behövs i alla läroprocesser, men Anja nämner inte matematik specifikt.

När de intervjuade förskollärarna beskriver vilket material de använder i arbetet med språk i förskolan är böcker det som kommer först på tal, men även rim, ramsor, sånger och bilder. Dock belyser Cajsa att allt material finns med i arbetet med språk i förskolan då språket används hela tiden. Camilla ger ett exempel på ett språkligt material, Babblarna, som Camilla använder i arbetet med barnen. Camilla berättar:

Babblarna är ett väldigt bra material att arbeta med för man kan prata mycket om färg och form och jämföra. Man kan visa bilder och diskutera kring och prata då man läser en bok.

Molly ger exempel på vilket material hon använder i arbetet med språk:

Det kan vara många olika saker. Det kan vara dockor, små dockor, små nallar och plastnallar i olika färger. Det kan även vara språkligt material från vår talpedagog t.ex. sagor.

Enligt Doverborg och Pramling Samuelsson (2009) handlar matematik inte bara om uträkningar av olika slag, utan matematik kan vara alltifrån rumsuppfattning till ord, begrepp och sortering. Purpura m.fl. (2011) menar att matematiska begrepp framförs via språket samt att barn behöver språkförståelse för att förstå dessa matematiska begrepp. Det Molly och Camilla belyser ovan utgår endast från ett språkperspektiv men utifrån det Doverborg och Pramling Samuelsson (2009) och Purpura m.fl. (2011) poängterar framgår det att innehållet som Camilla och Molly beskriver även kan ses ur ett matematiskt perspektiv då Camilla och Molly belyser begrepp och ord som handlar om storlek, färg och form. Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) beskriver Bishops matematiska aktiviteter design och mätning som handlar om situationer där individerna urskiljer och jämför egenskaper så som exempelvis, form, mönster och längd hos fenomen. Detta i sin tur visar på att det språkliga material som Molly och Camilla talar om även kan ses som matematiskt då det tillåter jämförelser av olika slag.

4.2.1 Sammanfattning

Alla intervjuade förskollärare ser böcker som ett viktigt språkligt redskap samt att det är betydelsefullt med en miljö som innehåller böcker, bilder och symboler för att stödja barns språkutveckling. Både Anja och Cajsa belyser att språket behövs i alla lärsituationer i förskolan vilket även Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) poängterar då de menar att språket är ett redskap för tänkande och kommunikation. Studiens teoretiska utgångspunkter visar på att materialet som Camilla och Molly beskriver i sitt arbete med språk i förskolan även går att se ur ett matematiskt perspektiv. Genom detta blir det extra tydligt hur språk och matematik hör ihop.

4.3 Förskollärares syfte med bokläsning i förskolan

För att stödja barns språkutveckling använder de intervjuade förskollärarna sig av bokläsning. De intervjuade förskollärarna menar att det finns många olika syften med att läsa bilderböcker i förskolan men språket är något som alla förskollärare berör. Camilla berättar:

Det är naturligtvis för språket som man läser men även för att stimulera andra sinnen också genom att man tittar på bilder, pratar om bilder och känner in.

Molly belyser även hon att hon läser för barn för att berika språket men även tala om olika teman. Molly beskriver:

Det kan vara många olika syften, det kan vara att ge dem ett mer berikat språk, att ta upp ett visst tema, det kan vara om olika kulturer, det kan vara om jämställdhet, genus samt aktuella saker som behöver tas upp i gruppen.

Alice belyser detta ytterligare genom att berätta:

Ofta börjar vi med bilderböcker för de här yngsta för det kan finnas något i bilden som är igenkännande. Man försöker dra i alla trådar för att de ska börja säga någonting.

Nikolajeva (2004) stärker förskollärarnas resonemang och menar att barnlitteratur används till språkutveckling och att bildspråket är en stor del av barnets språkutveckling. Även Kultti (2012) anser att bokläsning kan stödja barns utvecklingsmöjligheter i språkliga och sociala aspekter. Enligt Blok (1999) utgår bokläsning i förskolan från två syften, antingen för att förbättra språkutvecklingen eller möta olika kulturer vilket även Molly belyser. van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) talar för att bilderboken vanligen förknippas med språkutveckling men de tittar även på bokläsning ur en annan synvinkel och menar att bilderboken kan ge barnen ett meningsfullt sammanhang när de ska lära sig matematik. L. Emanuelsson (2006) poängterar att bilderböcker är ett vanligt redskap för att stödja barns tidiga språkutveckling men bilderböcker används sällan för att stödja barns matematikutveckling.

4.3.1 Sammanfattning

De intervjuade förskollärarna talar inte om bilderboken som ett material för att stödja barns matematiska läroprocesser men den ovan nämnda forskningen visar att bilderböcker kan stödja barns tidiga matematiska lärande.

4.4 Matematik i bilderböcker utifrån förskollärares perspektiv

När förskollärarna får frågan om vilken typ av bok de skulle använda under en matematikinriktad bokläsningsstund tvekar majoriteten av de intervjuade förskollärarna innan de svarar. De undrar om vi vill ha en speciell titel på en bok, varpå vi ber dem att berätta generellt om vilken typ av bok de hade valt. Cajsa berättar:

Det går väl egentligen att ta att vilken bok som helst, men man kan använda andra utgångspunkter när man läser och fråga barnen om andra saker. Om det är en bild kan man ju höra vilken som är längre, bredare eller djupare eller titta efter lägesbeskrivningar på bilden.

Alice beskriver:

Det kan väl i stort sett vara vilken barnbok som helst eftersom man kan räkna föremål på bilderna och urskilja färger och former.

Camilla redogör:

Jag tror att man kan använda vilken bok som helst, det är bara att den som läser tar på sig matteglasögonen. Jag tycker inte att man behöver någon speciell bok utan det finns matte i allting. Det är klart att det finns böcker som kanske siffror och så men jag tycker ändå att man inte måste ha någon speciell bok.

Cajsa, Alice och Camilla beskriver alla tre att de anser att vilken bok som helst kan användas under en matematikinriktad bokläsningsstund. Detta är även något som van den Heuvel-Panhuizen m.fl. (2009) talar likartat om, genom att de påpekar att bilderböcker som inte har ett matematiskt tema ändå kan bidra till att barnen kan tänka matematiskt. Dock menar van den Heuvel-Panhuizen m.fl. att bilderböcker måste ha vissa egenskaper

om de ska kunna stimulera barnen matematiskt. Dessa egenskaper är att matematik ska finnas med, men matematiken ska vara öppen och tolkningsbar så att det inte enbart fokuseras på ett visst matematiskt fenomen. Camilla menar att matematik finns i alla böcker, men att den som läser måste ta på sig sina ”matematikglasögon” för att synliggöra och tolka matematiken som finns.

Molly berättar, till skillnad från Cajsa, Alice och Camilla, att hon medvetet skulle välja ut en bok som har ett tydligt matematiskt fokus:

Jag skulle välja en bok med mycket antal, sortering, olika färger, former och miljöer... Det skulle kunna vara kantiga berg, höga berg, djupa dalar. Det kan vara många olika bilder där det går att driva på olika diskussioner och prata matematiskt.

van den Heuvel-Panhuizen m.fl. (2009) beskriver att böcker med ett matematiskt innehåll som inbjuder barnen till att räkna, jämföra och klassificera kan fungera som en start i barnens matematiska förmåga att förstå och analysera innehåll. I och med att Molly belyser att hon skulle välja en bok med ett tydligt matematiskt fokus skulle detta enligt van den Heuvel-Panhuizen m.fl. kunna innebära att barnen utvecklas matematiskt. van den Heuvel-Panhuizen m.fl. talar även om att bilderböcker utan ett tydligt matematiskt innehåll kan ge barn möjlighet att utforska matematik på många olika sätt, samt att detta kan bidra till att de vuxna får en inblick i barnens kompetensnivå. Bilderboksförfattare som medvetet inte skriver utifrån ett tydligt matematiskt fokus menar van den Heuvel-Panhuizen m.fl. kan leda till att bilderböckernas matematiska innehåll kan variera kraftigt då författaren inte har kunskap om barns utvecklingsnivå. Cajsa, Alice, Camilla och Mollys tankar kring bilderböcker utan ett matematiskt fokus och med ett matematiskt fokus går enligt van den Heuvel-Panhuizen m.fl. tankar ses ur två olika perspektiv. Det ena perspektivet är att bilderböcker utan ett matematiskt fokus kan ge barnen en möjlighet att utforska matematik på fler sätt än bilderböcker med ett tydligt matematiskt fokus. Tittar man utifrån det andra perspektivet skulle bilderböcker med ett tydligt matematiskt fokus kunna vara en bra start i barnens matematiska tankegångar.

När de intervjuade förskollärarna beskriver vilken sorts matematik de uppmärksammar när de läser bilderböcker för barn är olika begrepp något alla nämner. Begrepp som nämns är till exempel högt, lågt, framför, bakom, större, mindre, osv.

Anna berättar:

Det är väl där barnen kan se ett sammanhang. Om det finns flera människor kan man ju räkna människorna och titta på det. Det är mycket antal och räkning man tittar på och man kan sortera någonting på bilderna i olika kategorier.

Camilla berättar:

Det kan vara att man räknar, man kanske jämför, kanske begrepp, man får ju in mönster som man kan se i böckerna. Lite rim kan man ju också få in om man vill det. Och just begrepp stor och liten, hög och låg och över och under. Sådant kanske i första hand.

Kerstin poängterar:

Man kan titta på personer på en bild, hur många personer är det? I ramsor är det väldigt lätt att använda bilder.

Purpura m.fl. (2011) anser att matematik och läsning är viktiga i utvecklingen av varandra eftersom de hör ihop. De menar att kunskaper i det ena området leder till kunskaper inom det andra området och förståelsen av matematik är ofta kopplad till barns språkförståelse. Författarna ger exempel på begrepp såsom mer eller mindre, som finns inom matematiken och de menar att barnen behöver ha en förståelse för vad dessa begrepp innebär för att de ska kunna lösa ett matematiskt problem. I och med att förskollärarna ovan belyser att de försöker uppmärksamma begrepp för barnen när de läser bilderböcker för barn torde detta utifrån Purpura m.fl. innebära att bokläsningsstunder i detta fall är ett bra tillfälle för barnen att öka sin begrepps-förståelse och få en ökad matematisk förståelse.

Som vi belyst tidigare under rubriken ”4.1 Förskollärares erfarenhet av matematik i förskolan” anser Purpura m.fl. (2011) att bilder kan kopplas till barns första möte med matematik. Detta belyser Kerstin i utsagan ovan, då Kerstin menar att bilder kan leda till antalsräkning och att bilder kan användas vid ramsor. Även Anna och Camilla belyser att de urskiljer föremål som finns på bilderna. Dock anser Hopperstad (2010) att barn behöver ha en visuell läskunnighet eftersom olika texter innehåller bilder och grafiska arrangemang. Detta kan tolkas som att för att barnen ska kunna urskilja det som Anna, Camilla och Kerstin uppmärksammar i bilderböcker för barnen behöver barnen ha en visuell läskunnighet och läsa av bilden.

Även fem av Bishops sex matematiska aktiviteter som Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) beskriver går att koppla till det som Anna, Camilla och Kerstin uppmärksammar när de läser bilderböcker ur ett matematiskt perspektiv för barn som de berättat om ovan. Anna beskriver att hon använder sig av räkning och sortering. Camilla berättar att hon använder sig av räkning, begrepp, mönster och rim. Kerstin talar om att hon använder sig av antal och rim. Den första av Bishops matematiska aktiviteter som Heiberg Solem och Lie Reikerås beskriver benämns förklaring och argumentation och detta innebär att individerna får motivera, förklara och resonera om sina tankar och åsikter. Denna aktivitet går att koppla till Anna, Camilla och Kerstins matematiska uppmärksammanden i bokläsningsstunder då barnen får möjligheter att urskilja och förklara föremåls egenskaper i bilderboken. Den andra matematiska aktiviteten är lokalisering och denna aktivitet innebär att individerna får lokalisera föremåls placeringar på bilder i böcker. Eftersom att Camilla uppmärksammar barnen på lägesbeskrivningar i boken så kommer denna aktivitet in. Den tredje matematiska aktiviteten kallas design och innebär att individer får urskilja och känna igen egenskaper som exempelvis likheter och skillnader av olika föremål och detta kan handla om former och mönster. Denna aktivitet finns med i Anna, Camilla och Kerstins beskrivningar då de beskriver att barnen får urskilja mönster och föremål på bilderna. Den fjärde matematiska aktiviteten är räkning och räkning innefattas i situationer där individerna använder räkning och räknesystem. Denna aktivitet kommer in i alla tre förskollärares beskrivningar då de alla tre uppmärksammar någon form av räkning. Den femte och sista matematiska aktiviteten som finns med i Camillas uppmärksammanden är mätning. Denna aktivitet innebär att individerna jämför och mäter föremål på olika sätt. Camilla uppmärksammar denna aktivitet genom att hon benämner begreppen hög och låg, samt stor och liten. Då måste barnen mäta och fundera kring vad som är högst och vad som är lägst, vem som är störst och vem som är

minst. Genom att Bishops matematiska aktiviteter finns med i det som förskollärarna uppmärksammar matematiskt i bilderböcker för barn visar det på att matematik finns i bilderböckerna som förskollärarna läser för barnen.

4.4.1 Sammanfattning

De intervjuade förskollärarna är tveksamma innan de kan svara på vilken typ av bok de skulle använda under en matematikinriktad bokläsningsstund, men majoriteten av förskollärarna anser dock att det går att använda vilken barnbok som helst. Under detta avsnitt framgår det att språket är en del av matematiken och att individer behöver kunna uttrycka sig språkligt för att kunna resonera matematiskt. Förskollärarna beskriver vilken typ av matematik de uppmärksammar under en matematikinriktad bokläsningsstund och i detta framgår det att begrepp av olika slag är en viktig aspekt.

4.5 Interaktioner - en viktig del i lärandet

Att ställa frågor kring en bok under en bokläsningsstund kan vara ett bra sätt att skapa interaktioner tillsammans med barnen. Alice poängterar:

Jag försöker ställa frågor kring boken, stanna upp om man märker att barnen pockar på något och vill veta saker. Ofta försöker man ta reda på vad barnen menar och vad de vill fråga om och vad de är nyfikna på.

Camilla berättar:

Jag försöker väl ta barnen med och få dem intresserade och så att barnen är med i bokläsningen, frågar och diskuterar boken så att de känner sig delaktiga.

Anderson m.fl. (2004) menar att pedagoger kan använda olika strategier under en bokläsningsstund, till exempel föra dialoger kring det matematiska innehållet tillsammans med barnen och genom detta stöds barns matematiska läroprocesser. Eftersom Alice och Camilla poängterar att de ställer frågor och diskuterar med barnen skulle det kunna innebära utifrån Anderson m.fl. perspektiv att barnens matematiska läroprocesser stöds om Alice och Camillas interaktioner bygger på matematiska aspekter.

Anna beskriver:

Ja man måste ställa frågor helt enkelt. Försöka få igång lite diskussioner, vad de olika barnen tycker och vad boken handlar om.

Anderson m.fl. (2004) anser att det är viktigt att pedagogen lyssnar till barnens tankar och idéer, samt tar tillvara på dessa och skapar dialoger kring bilderboken för att det ska skapas interaktioner. Anna försöker få med barnen in i diskussionerna genom att ställa frågor och försöka lyssna till barnens tankar och idéer precis som Anderson m.fl. anser är betydelsefullt.

Anja talar om att man kan skapa interaktioner tillsammans med barnen under en bokläsningsstund genom att den vuxne som läser måste försöka ha ögonkontakt med barnen och få dem att samtala och kommunicera kring boken. Kerstin berättar att hon brukar skapa interaktioner tillsammans med barnen genom att hålla upp boken och diskutera kring bilderna. Molly talar om att hon ibland måste läsa hela boken för barnen för att sedan gå tillbaka och diskutera innehållet tillsammans, samt att sättet att interagera med barnen beror på hur gruppen och situationen ser ut, samt barnens förståelse av innehål-

let. Molly berättar att hon ibland måste förklara varje sida för att barnen ska förstå bokens innehåll. Cajsa berättar att barnen kan få visa varandra sådant som de ser i böckerna och på så vis får barnen träna på att lyssna på varandra. Cajsa menar att interaktionerna i bokläsningsstunderna bygger på detta.

Kultti (2012) anser att lärarens struktur under bokläsningsstunder kan fungera som en möjlighet till en mängd olika lärtillfällen hos barnen. Blok (1999) anser att sättet som läsaren läser på har stor betydelse för vilka sorters interaktioner som skapas och menar att det finns två olika kommunikationstyper. Den ena är en envägskommunikation där läraren talar till barnet. Den andra är en tvåvägskommunikation där läraren talar med barnet. Blok menar att tvåvägskommunikationen har en större effekt på barns lärande än envägskommunikationen. Anja belyser vikten av ögonkontakt med barnen och att det är viktigt att få barnen med i samtalet kring innehållet i boken. Kerstin släpper in barnen i kommunikation genom att hålla upp boken så alla barn ser bilderna och kan diskutera kring dem. Molly däremot anser att olika situationer skapar olika möjligheter till kommunikation och hon anser att om barnen har svårt att förstå bokens innehåll måste hon läsa hela boken innan barnen får möjlighet att kommentera innehållet. Molly menar även att hon kan behöva förklara sida för sida i boken för att barnen ska kunna förstå innehållet. Utifrån Blok (1999) tankar skulle man kunna säga att Anja och Kerstin använder sig av tvåvägskommunikation till en större utsträckning än vad Molly gör, då Molly tydligt beskriver att det är hon som måste förklara innehållet i boken och då skulle envägskommunikationen kunna få en större del i bokläsningsstunden. Cajsa belyser vikten av att barnen får lyssna på varandra och delge varandra det innehåll som väckt deras intresse. Lindqvist (1999) menar att Vygotskij ansåg att läraren inte ska vara en uppfostrare, utan läraren ska få barnet att bli aktivt genom att organisera den sociala miljön. Genom att Cajsa låter barnens tankar ta plats, tillåter hon även barnen att vara aktiva under bokläsningsstunden.

Smidt (2010) beskriver Vygotskijs teori om att människan lär sig i sociala sammanhang tillsammans med mer erfarna personer. Genom detta kan individer ta del av varandras idéer och begrepp. Vygotskij ansåg även att tänkandet, logiken och problemlösandet hos barn kan förändras genom att de interagerar tillsammans med andra. Detta kan tolkas som att det sker ett lärande genom att pedagogerna i intervjuerna beskriver hur de skapar interaktioner tillsammans med barnen i bokläsningssammanhang. Genom interaktionerna får barnen möjlighet att diskutera bokens handling och ta del av varandras åsikter. Enligt Strandberg (2006) som också tolkat Vygotskijs tankar kan barnen i sociala sammanhang klara av sådant som de inte skulle klarat på egen hand.

4.5.1 Sammanfattning

Förskollärarna har delgett i intervjuerna att de skapar interaktioner genom att ställa frågor och bjuda in barnen till samtal kring bokens innehåll och handling. Detta kan tolkas som att bilderbokens innehåll och förskollärares förhållningssätt och vad de väljer att synliggöra påverkar hur interaktionerna formas och blir. Om pedagogerna skulle välja att urskilja matematik i bilderböckerna skulle det kunna bidra till att det blir ett matematiskt lärande genom interaktionerna som skapas kring bilderböckerna.

4.6 Sammanfattning av förskollärares erfarenheter av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan

Av de sju förskollärare som vi intervjuat belyser endast en förskollärare bilderboken som en inspirerande matematisk miljö samt som ett matematiskt material. Däremot belyser alla förskollärare bilderboken som ett språkligt material samt som en språkligt inspirerande miljö. Tre av de intervjuade förskollärarna anser att språket är en del av vardagen och två förskollärare belyser att språket behövs för att leda arbetet framåt. Dock går det att urskilja, med hjälp av teorier, att när förskollärarna talar om språk går det även att se ur ett matematiskt perspektiv och när de talar om matematik går det att se ur ett språkligt perspektiv. Detta genom att bland annat Purpura m.fl. (2011) talar om att kunskaper inom språk leder till kunskaper inom matematik och vice versa.

De intervjuade förskollärarnas huvudsakliga syfte med bilderboksläsning är att stödja barns språkutveckling. Matematikutveckling är ingenting som förskollärarna nämner som ett syfte med bilderboksläsning. Majoriteten av de intervjuade förskollärarna belyser att det finns matematik i de flesta bilderböcker men att de själva måste synliggöra matematiken i bilderböckerna för barnen. Förskollärarna anser att begrepp är något som de uppmärksammar i bilderböcker för barn och när de beskriver matematik som de uppmärksammar går det med hjälp av teoretiska perspektiv synliggöra matematiken ännu tydligare.

Kapitel 5 Diskussion

I detta kapitel kommer vi diskutera studiens resultat ytterligare. Vi kommer även belysa studiens slutsatser och vad dessa slutsatser skulle kunna få för konsekvenser i det didaktiska arbetet. Ytterligare kommer vi även ge förslag på fortsatt forskning. Något annat vi kommer att diskutera är vårt metodval. Kapitlet avslutas med ett slutord.

5.1 Problemområde

Matematikkunskaper och språkkunskaper är två viktiga kunskaper att ha i dagens samhälle och matematik och språk är två ämnen som hör ihop. Björklund (2007) talar för att människan använder sina matematiska kunskaper dagligen och att människan därför är beroende av att kunna förstå och använda matematiska aspekter i vardagen. I den senaste PISA (Programme for International Student Assessment)-undersökningen som gjorts jämförs svenska elevers matematikresultat mellan åren 2003 till 2012. I undersökningen kan man se att svenska elevers resultat sjunkit markant i jämförelse mellan de andra deltagande OECD länderna (Skolverket, 2013).

Skolverket (2012) anser att barns tidiga matematiska kunskaper har stor betydelse för deras framtida kunskaper. Med utgångspunkt ur det som Skolverket belyser, torde detta innebära att förskolan kan fungera som en ypperlig plats för barn att erövra sina grundkunskaper i matematik. Förskolans läroplan Lpfö98/10 (Skolverket, 2010) beskriver: "Förskolan ska lägga grunden till ett livslångt lärande" (s. 5). Utifrån det som skrivs i förskolans läroplan lägger förskolan grunden till barns matematiska lärande. Dock anser Palmer (2010) att blivande lärare många gånger inte har något intresse för matematik eftersom deras erfarenheter i matematik oftast är negativa. Därigenom kan man ifrågasätta vilka möjligheter eller begränsningar barnens matematiska upptäckter får, om de lärare som kommer att arbeta i förskolan inte intresserar sig för matematik? Smidt (2010) beskriver Vygotskijs teori om att människan lär sig i sociala sammanhang och dessa sociala sammanhang ger oss erfarenheter som formar hur vi är och blir. Om barnen skulle få möta förskollärare vars tankar och erfarenheter av matematik är negativa skulle detta enligt Vygotskijs tankar kunna förstås som att barnens erfarenheter av matematik blir negativa.

5.2 Bilderboken som ett medierande redskap för att erövra matematikkunskaper

I studiens teoretiska perspektiv under kapitel 2, framgår det att bilderböcker huvudsakligen används för att främja språkutvecklingen. Detta är även något vi sett i studiens resultat då förskollärarna talar om bilderboken som ett redskap för språkutveckling. L. Emanuelsson (2006) och van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) belyser att bilderboken används till att främja barns språkutveckling men att bilderboken inte används till att främja barns matematikkunskaper. Dock menar van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) att det finns forskning som visar att bilderboken kan ge barnen ett meningsfullt matematiskt sammanhang. I studiens resultat framkommer det att endast en förskollärare ser bilderboken som en inspirerande matematisk miljö. Dock anser två andra av de intervjuade förskollärarna att bilder av olika slag inspirerar barnen matematiskt. Utifrån detta skulle vi kunna tolka det förskollärarna sagt som att majoriteten av de intervjuade inte använder bilderboken som ett material i arbetet med matematik och ser bilderboken som ett inspirerande matematiskt material. När det finns en möjlighet för förskollärare att kombinera matematik med bilderboksläsning

och förskollärarna väljer att inte ta den möjligheten, skulle detta enligt vår tolkning kunna leda till att barn i förskolan inte får upptäcka matematik i den utsträckning som är möjligt om förskollärarna hade använt bilderboken. van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) stärker vårt resonemang och menar att barn som får möjligheter att diskutera och argumentera kring matematiska lösningar i bilderböcker i sin tur får en bredare matematisk kunskap.

Vygotskij ansåg att människan använder sig av medierande redskap för att lära sig något. Medierande redskap är enligt Vygotskij exempelvis språk, bilder och symboler (Smidt, 2010). När vi intervjuade förskollärarna berättade de att de använder sig av bilder, språk och symboler i arbetet med matematik och språk i förskolan. Utifrån Vygotskij's perspektiv skulle man därför kunna säga att förskollärarna använder sig av medierande redskap när de arbetar med språk och matematik. Utifrån våra egna erfarenheter innehåller bilderböcker språk, bilder och symboler och skulle därför kunna ses som ett medierande redskap för att lära sig matematik. Även Kultti (2012) belyser att bilderboken är ett medierande redskap. I studiens resultat framkommer det att förskollärarna inte sammankopplar språk och matematik som två förenade ämnen utan de talar om dessa som två separata ämnen. Tre av de intervjuade förskollärarna belyser dock att språket är en del av vardagen och att språket behövs för att vara i andra lärprocesser. Detta kan tolkas som att förskollärarna menar att språket behövs i matematiken. Detta belyser även Cajsa specifik, då hon talar om språket som en del i att nå matematiken. Heiberg Solem och Lie Reikerås (2004) anser att pedagoger måste ha en förståelse för språkets betydelse i barns möte med matematik. Eftersom tre av förskollärarna talar om att språket behövs i alla lärprocesser går det att tolka som att dessa tre förskollärare har en medvetenhet kring det Heiberg Solem och Lie Reikerås talar om. Av detta att döma skulle man kunna fråga sig hur barnens matematiska lärande kan påverkas när de andra fyra förskollärarna saknar den medvetenheten som Heiberg Solem och Lie Reikerås anser vara nödvändig?

Utifrån Bishops matematiska aktiviteter (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004) och studiens resultat går det att urskilja att ett matematiskt innehåll även ingår i de sammanhang som förskollärarna, enligt vår tolkning, endast ser som språkliga. Genom detta synliggörs det ytterligare att språk och matematik hör ihop. Detta i sin tur skulle kunna tyda på att även om förskollärare har eller inte har en medvetenhet angående att språket och matematiken hör ihop behöver detta inte påverka barnens matematiska lärande då förskollärarnas resonemang kring språket berör matematiska begrepp, även om de inte nämner dessa som matematiska.

Tidigare har vi belyst att majoriteten av förskollärarna inte uttrycker att de kombinerar bokläsning och matematik, vilket skulle kunna tolkas som att de inte har någon erfarenhet av att använda sig av bilderboken som ett medierande redskap för barns matematiska utveckling. Dock talar förskollärarna om att matematik går att urskilja i vilken barnbok som helst och de kan beskriva matematik som de urskiljer under en matematikinriktad bokläsningsstund. Utifrån det perspektivet skulle vi kunna säga att de intervjuade förskollärarna har erfarenheter av att införa matematik i bilderböcker. Eftersom det endast är en förskollärare som nämner bilderboken i arbetet med matematik i förskolan skulle vi, utifrån studiens resultat kunna dra slutsatsen att kombinationen av bilderböcker och matematik i förskolan inte är ett vanligt förekommande fenomen. Frågan blir då om barnens matematiska kunskaper skulle stärkas om förskollärarna synliggjorde mer matematik i bilderböcker, eller om barnen utmanas tillräckligt matematiskt i andra situationer i förskolan? Av Bishops matematiska aktiviteter att urskilja torde alla aktiviteter

som på något sätt innehåller förklaring, argumentation, design, mätning, räkning, lokalisering samt lekar och spel kunna ses som matematiska (Heiberg Solem & Lie Reikerås, 2004). Med utgångspunkt i detta skulle man kunna spekulera i om det egentligen är av stor vikt att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan för att ge barnen breddade matematiska kunskaper eller om det räcker med den matematik som kommer in i övriga sammanhang och situationer i verksamheten som på något sätt berör Bishops matematiska aktiviteter?

5.3 Förskollärarens förhållningssätt – Möjligheter eller begränsningar?

Syftet med examensarbetet har varit att undersöka bokläsning och matematik i förskolan. I studiens resultat har det framkommit att majoriteten av förskollärarna separerar på ämnena språk och matematik. När de läser bilderböcker för barn är det huvudsakligen ur ett språkligt syfte. Det är endast en förskollärare av sju som nämner bilderboken i sitt arbete med matematik i förskolan. Vår fråga som vi ville få svar på genom detta arbete är: ”Vilken erfarenhet har pedagoger av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan utifrån de didaktiska frågorna: vad, hur och varför?”. Utifrån studiens resultat går det att urskilja att endast en pedagog av sju använder bilderboken som ett matematiskt material. Dock kan förskollärarna urskilja matematik i bilderböcker för barn och de tror att bokvalet inte har någon betydelse. Eftersom förskollärarna är tveksamma vid sitt svar om vilken typ av bok de skulle välja under en matematikinriktad bokläsningsstund skulle detta gå tolka som att förskollärarna vanligen inte kombinerar bokläsning med matematik i förskolan. När de läser bilderböcker i förskolan är det för att stimulera barnens språkutveckling. Anderson m.fl. (2004) talar om att pedagoger får en allt större förståelse för att bilderböcker kan vara ett betydelsefullt sammanhang för barns matematiska lärande. Dock kan vi i studiens resultat urskilja att förskollärarna inte tycks ha denna förståelse då majoriteten inte belyser bilderboken som ett medierande matematiskt redskap.

van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) anser att barn kan få syn på matematik i bilderböcker själva, men matematiken kan synliggöras ytterligare om pedagogerna hjälper barnen att upptäcka matematiken. Eftersom majoriteten av förskollärarna inte kombinerar bilderboksläsning och matematik borde barnen inte få den möjlighet att upptäcka matematik som van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard belyser.

Vygotskij ansåg att interaktioner är en viktig del i lärandet och att barn i interaktion tillsammans med andra kan klara sådant som de inte klarat av själva (Strandberg, 2006). Vygotskij ansåg även att barns tänkande, problemlösande och logik kan förändras genom interaktioner tillsammans med andra samt genom barnets erfarenheter (Smidt, 2010). I studiens resultat framkommer det att förskollärarna under en bokläsningsstund ställer frågor till barnen om bokens innehåll, för att skapa interaktioner. Utifrån Vygotskij tankar (Smidt, 2010; Strandberg, 2006) skulle interaktionerna som skapas under bokläsningsstunder kunna ses som ett viktigt lärtillfälle. I studiens resultat framgår det även att förskollärarna kan synliggöra matematik för barnen under en bokläsningsstund genom att förskollärarna bland annat talar om matematiska begrepp och sortering av fenomen i bilderböckerna. Trots detta benämner majoriteten av de intervjuade förskollärarna inte bilderboken som ett matematiskt material. Detta i sin tur belyser att förskollärarna har förmågan att kombinera bilderboksläsning och matematik men det är endast en av förskollärarna som utnyttjar detta i verksamheten. Med utgångspunkt i Vygotskij tankar skulle barnen under en matematikinriktad bokläsningsstund kunna utveckla sitt

matematiska tänkande, sitt matematiska problemlösande och sin matematiska logik. Genom att majoriteten av förskollärarna inte använder bilderboksläsning som ett matematiskt redskap får barnen inte möjlighet att utveckla sitt matematiska tänkande, sitt matematiska problemlösande och sin matematiska logik under en bokläsningsstund.

5.4 Våra egna slutsatser och konsekvenser i det didaktiska arbetet

I förskolans läroplan (Skolverket, 2010) står det: ”Förskollärare ska ansvara för att arbetet i barngruppen genomförs så att barnen stimuleras och utmanas i sin språk och kommunikationsutveckling” (s.11) samt att: ”Förskollärare ska ansvara för att arbetet i barngruppen genomförs så att barnen stimuleras och utmanas i sin matematiska utveckling” (s.11). Förskolans läroplan är ett styrdokument som förskollärare behöver förhålla sig till i sitt dagliga arbete. Förskolans läroplan belyser dock inte hur arbetet ska genomföras, vilket i sin tur lämnar stor tolkningsfrihet till verksamma förskollärare. I denna studie belyser vi hur bilderboken kan användas för att stödja barnens matematikutveckling. I bilderböcker stimuleras även barnen språk och kommunikationsutveckling, vilket även Kultti (2012) belyser. Genom att kombinera bokläsning och matematik kan förskollärare arbeta med två läroplansmål under samma tillfälle.

Det har inte genomförts många studier som berör bilderboksläsning och matematik som två kombinerade ämnen. van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) talar för att bilderböcker ger barnen en rik matematisk miljö. van den Heuvel-Panhuizen m.fl. (2009) påpekar att interaktionerna som skapas kring bilderböckerna stödjer barns språkutveckling. Utifrån dessa författares tankar kan bilderboksläsning och matematik ses som två förenade ämnen som går att kombinera. I vår studie har vi sett att majoriteten av de intervjuade förskollärarna inte ser bilderboken som ett sätt att inspirera barnen matematiskt, vilket skulle kunna böttna i att de inte har kunskap om bilderbokens möjligheter. van den Heuvel-Panhuizen m.fl. menar på att alla som arbetar med barn borde ta del av bilderbokens möjligheter. Då barnens matematikkunskaper sjunker enligt PISA (Programme for International Student Assessment)-undersökningen (Skolverket, 2013) borde förskolan enligt vår uppfattning lägga större vikt vid det matematiska innehållet för att stödja det tidiga matematiska lärandet hos barnen, genom exempelvis bilderboksläsning. van den Heuvel-Panhuizen och van den Boogaard (2008) stärker vårt resonemang då de talar för att barn får bredare matematiska kunskaper om de ges möjlighet till att lösa matematiska problem i bilderböcker.

För att återknyta till studiens frågeställning som rör förskollärares erfarenheter av att kombinera bilderboksläsning och matematik utifrån de didaktiska frågeställningarna vad, hur, varför, visar resultatet på att majoriteten av de intervjuade förskollärarna inte har någon erfarenhet av detta. Resultatet visar även att förskollärarnas ålder eller arbetslivserfarenhet inte hade någon betydelse för deras svar på våra intervjufrågor, utan alla förskollärare hade likartade svar. På grund av detta borde barnen inte få möjlighet att använda bilderboken som ett redskap för matematisk problemlösning som van den Heuvel-Panhuizen m.fl. (2009) anser är ett ypperligt tillfälle att förvärva sina matematiska kunskaper på, genom att barnen kan fördjupa sig i varandras teorier. När Vygotskij belyser lärandet som en social process som sker när vi får ta del av andra personers idéer och erfarenheter (Smidt, 2010) borde man av detta kunna döma att det är förskollärarna och deras erfarenheter som avgör hur verksamheten utformas och vilka möjligheter till matematiska lärtillfällen som barnen får möta i förskolan.

En studie som denna är enligt vår uppfattning viktig att genomföra för att synliggöra förskollärarnas kunskaper om språk och matematik. Genom denna studie har vi synliggjort att majoriteten av de intervjuade förskollärarna inte sammankopplar språk och matematik trots att dessa två ämnen lyfter varandra. När förskollärarna läser bilderböcker för barn är det utifrån studiens resultat för att stödja språkutvecklingen. Deras svar tyder på att de har kunskaper om hur man kan urskilja matematik i bilderböcker och de har därför förutsättningarna för att kunna kombinera bilderboksläsning och matematik. Frågan blir då varför de inte väljer att göra detta och se bilderboken som ett sätt att inspirera barnen matematiskt?

5.5 Förslag på fortsatt forskning

För att få en utökad förståelse för förskollärares erfarenheter av att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan skulle man kunna göra en större studie där det ingår fler förskollärare samt förskollärare från olika delar av landet. Genom att involvera fler personer i en studie kan man få en större förståelse för om det finns någon skillnad mellan kommuner, ålder, arbetslivserfarenhet och kön och så vidare.

För att få ett bredare perspektiv på de svar som vi erhållit skulle det vara intressant att utföra en längre studie kring förskollärares arbete med bokläsning och matematik i förskolan. Det hade varit av stort intresse att observera barnen i en verksamhet där förskollärarna arbetar medvetet med bokläsning och matematik samtidigt som man observerar barn i en verksamhet där denna typ av kombinerad aktivitet inte existerar. Vidare i en sådan studie skulle man kunna synliggöra om det finns en skillnad i barnens matematiska förståelse i de senare skolåren om barnen fått ta del av matematikinriktade bokläsningsstunder eller inte. Behöver bilderboksläsning och matematik kombineras eller stimuleras barnen tillräckligt matematiskt i de andra aktiviteterna i förskolan?

5.6 Metoddiskussion

Vårt val av datainsamlingsmetod föll på intervjuer eftersom intervjuer skulle ge oss en möjlighet att ta del av förskollärares övergripande kunskaper och erfarenheter gällande bokläsning och matematik i förskolan. Vi valde att ha strukturerade enskilda intervjuer för att förskollärarna skulle få samma förutsättningar under intervjun samt för att de inte skulle kunna påverka varandra under intervjun. Vårt val av metod har i efterhand visat sig ha både för- och nackdelar vilket vi kommer diskutera.

Fördelarna med intervjuer som metod i vårt arbete har varit att vi fått möjlighet att träffa förskollärarna personligen och på så vis kunnat säkerhetsställa att de inte påverkats av någon annan när de svarat på frågorna. En annan fördel har varit att vi kunnat spela in intervjuerna med hjälp av ljudupptagning vilket gjort det möjligt för oss att i efterhand gå tillbaka och lyssna ett flertal gånger på intervjuerna. På så vis har de inspelade intervjuerna givit oss en möjlighet att inte missa viktig information vilket skulle kunna skett om vi endast valt att anteckna under intervjuerna.

Nackdelen med strukturerade intervjuer utan följdfrågor är att vi inte kunnat följa upp förskollärarnas svar och ifrågasatt hur det tänker och menar. Om vi hade ställt följdfrågor hade vi kanske kunnat få ett fördjupat samtal med förskollärarna. Samtidigt hade följdfrågor kunnat bidra till att vi styrkt förskollärares svar åt något håll och detta var något vi ville undvika. Bryman (2011) menar att strukturerade intervjuer kan minska risken för felkällor eftersom alla som intervjuas ges samma förutsättningar. Utifrån Brymans resonemang kan följdfrågor både ha fördelar och nackdelar.

En felkälla som vi är väl medvetna om är att en fråga missades att ställas under en av intervjuerna och därmed finns ett bortfall i resultatet under just den specifika frågan. Bryman (2011) talar om att intervjuaren måste vara väl bekant med intervjufrågorna inför en intervju då det är lätt att bli stressad och nervös och därigenom missar att ställa en fråga. För att undvika en sådan felkälla som vi påträffat skulle vi behövt övat in intervjufrågorna och dess ordningsföljd ytterligare inför intervjuerna.

För att få ett bredare perspektiv på studiens frågeställning hade en möjlighet kunnat vara att fler förskollärare deltagit i studien men eftersom detta är ett examensarbete, med begränsad tidsram har vi behövt göra den avgränsning som vi gjort och endast intervjuat sju förskollärare.

5.7 Slutord

Att bilderboken kan fungera som ett medierande redskap för barn när de ska lära sig matematik visar den tidigare forskningen. Något som dock inte belyses i samma utsträckning är hur och om förskollärarna arbetar med bilderboken för att stödja barns matematikutveckling. Denna studie visar att endast en förskollärare av sju använder bilderboken som ett matematiskt material. Kunskapen om matematik i bilderböcker finns hos förskollärarna men studiens resultat tyder på att förskollärarna inte använder denna kunskap i arbetet med matematik. Detta i sin tur visar på att förutsättningarna för att kombinera bilderboksläsning och matematik i förskolan finns, men detta behöver inte betyda att förskollärarna i själva verket kombinerar bilderboksläsning och matematik. Trots att majoriteten av förskollärarna i denna studie inte uppmärksammar matematiken medvetet i bilderböcker kan matematiken ändå få utrymme då den kommer in omedvetet.

En ökad matematisk medvetenhet hos verksamma förskollärare skulle kanske kunna leda till att barnen får ett ökat stöd i sitt tidiga matematiska lärande, då förskollärare som är medvetna om matematiken som sker i förskolan skulle kunna ta tillvara på fler matematiska tillfällen. Vygotskij såg lärandet som socialt eftersom vi hela tiden lär och tar del av varandras kunskaper (Smidt, 2010). Utifrån Vygotskijs tankar tyder en medvetenhet hos förskollärarna som något positivt för det tidiga lärandet hos barnen. Problemet som vi belyser i detta examensarbete är att elevers matematikkunskaper sjunker enligt den senaste PISA (Programme for International Student Assessment)-undersökningen (Skolverket, 2013). Skolverket (2012) anser att barns tidiga matematiska kunskaper har betydelse för deras kunskapsutveckling inom matematik. En anledning till att skolelevens skolprestationer sjunker i matematikämnet skulle kunna botten i att de inte får tillräckligt med matematisk stimulans i förskolan. Detta är endast något vi kan spekulera i och inte dra någon slutsats om. Användningen av bilderboken och matematik som två kombinerade ämnen i förskolan skulle därför kunna stärka barnens tidiga matematiska kunskaper.

Vår förhoppning är att detta examensarbete kan leda till en ökad medvetenhet hos personal inom förskolan, att användandet av bilderboken kan stödja barns tidiga matematiska lärande. Vi önskar att många pedagoger öppnat upp ögonen för de fantastiska möjligheterna bilderboken har. Har du själv öppnat upp ögonen för matematiken i sagans värld?

Referenslista

- Anderson, A., Anderson, J., & Shapiro, J. (2004). Mathematical Discourse in Shared Storybook Reading. *Journal For Research In Mathematics Education*, 35(1), 5-33.
- Björklund, C. (2007). *Hållpunkter för lärande: småbarns möten med matematik*. Doktorsavhandling Åbo: Åbo Akademis förlag.
- Björklund, C. (2012). *Bland bollar och klossar: matematik för de yngsta i förskolan*. (2., [kompletterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Björklund, C. (2013). *Vad räknas i förskolan?: matematik 3-5 år*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Blok, H. (1999). Reading to Young Children in Educational Settings: A Meta-Analysis of Recent Research. *Language Learning*, 49(2), 343-371.
- Broström, S. (2009). Reading of Literature and Reflection by means of Aethetical Activities. *Nordisk Barnehageforskning*, 2(2), 69 - 89.
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.
- Casey, B., Kersh, J. E., & Young, J. (2004). Storytelling Sagas: An Effective Medium for Teaching Early Childhood Mathematics. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 167-172.
- Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (2009). Grundläggande matematik. I S. Sheridan, I. Pramling Samuelsson, & E. Johansson (Red.), *Barns tidiga lärande: en tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande*, (s. 125-150). Göteborg: Göteborgs universitet.
- Emanuelsson, G. (2006). Matematik – en del av vår kultur. I Nationellt centrum för matematikutbildning *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare* (s. 29-40). Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Emanuelsson, L. (2006). Upptäckter av matematik i en barnbok. I Nationellt centrum för matematikutbildning *Små barns matematik: erfarenheter från ett pilotprojekt med barn 1 - 5 år och deras lärare* (s. 155-167). Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Hauray, D. L., & ERIC Clearinghouse for Science, M. H. (2001). *Literature-Based Mathematics in Elementary School*. ERIC Digest.
- Heiberg Solem, I. & Lie Reikerås, E.K. (2004). *Det matematiska barnet*. (1. uppl.) Stockholm: Natur och kultur.
- Holm Hopperstad, M. (2010). Studying meaning in children's drawings. *Journal of Early Childhood Literacy*, 10(4), 430 - 452.
- Kultti, A. (2012). *Flerspråkiga barn i förskolan [Elektronisk resurs]: villkor för deltagande och lärande*. Doktorsavhandling. Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik, kommunikation och lärande.

Lindqvist, G. (red.) (1999). *Vygotskij och skolan: texter ur Lev Vygotskijs Pedagogisk psykologi kommenterade som historia och aktualitet*. Lund: Studentlitteratur.

Nikolajeva, M. (2004). *Barnbokens byggklossar*. (2., [rev. och utök.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Palmer, A. (2010). *Att bli matematisk [Elektronisk resurs]: matematisk subjektivitet och genus i lärarutbildningen för de yngre åldrarna*. Doktorsavhandling. Stockholms universitet, Pedagogiska institutionen.

Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J. (2011). Early Literacy and Early Numeracy: The Value of Including Early Literacy Skills in the Prediction of Numeracy Development. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 110(4), 647-658.

Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. ([Ny, rev. utg.]). Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2012). *Utökad undervisningstid i matematik: hur en ökning av undervisningstiden kan användas för att stärka elevernas matematikkunskaper*. Stockholm: Skolverket.

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

Smidt, S. (2010). *Vygotskij och de små och yngre barnens lärande*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Strandberg, L. (2006). *Vygotskij i praktiken: bland plughästar och fusklappar*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.

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

van den Heuvel-Panhuizen, M., & van den Boogaard, S. (2008). Picture Books as an Impetus for Kindergartners' Mathematical Thinking. *Mathematical Thinking And Learning: An International Journal*, 10(4), 341-373

van den Heuvel-Panhuizen, M., van den Boogaard, S., & Doig, B. (2009). Picture Books Stimulate the Learning of Mathematics. *Australasian Journal Of Early Childhood*, 34(3), 30-39.

Vetenskapsrådet. (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Vygotskij, L.S. (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.

Bilaga 1

Hej på er förskollärare!

Vi går nu sista terminen på förskolläraryrket och skriver vårt examensarbete. Syftet med vårt examensarbete är att undersöka bokläsning och matematik i förskolan.

För att kunna undersöka detta behöver vi er hjälp. Vi skulle vara väldigt tacksamma om ni ville ställa upp på enskilda intervjuer. Ert deltagande är självklart frivilligt och ni kan när som helst välja att avbryta ert deltagande. Intervjувaren kommer endast behandlas av oss och ni kommer vara anonyma. Vårt examensarbete kommer att publiceras i form av ett examensarbete på databasen Diva.

Intervjuerna kommer att spelas in via ljudupptagning för att göra det enklare för oss att bearbeta materialet. Materialet kommer att förstöras efter avslutat arbete. Undersökningen genomförs i enlighet med Vetenskapsrådets etiska regler och riktlinjer för forskning (www.codex.vr.se).

Vi kommer att förbereda intervjufrågor som berör högläsning och matematik och dessa frågor kommer att presenteras vid respektive intervjutillfälle. Följaktligen behöver ni inte förbereda er inför frågestunden. Vi vill helt enkelt höra Era tankar och åsikter i ämnet ☺

Vi skulle vara tacksamma om minst tre förskollärare kunde ställa upp på en intervju. När intervjun sker beror på när det passar Er. Vi är flexibla om såväl dag som tid. Har ni några frågor eller om någonting känns otydligt så får ni gärna höra av er till oss så berättar vi mer! Vi ser framemot att träffa er.

Med Vänlig Hälsning, Lina Flink och Lina Karlsson

Kontaktuppgifter:

Lina Flink
Mobilnummer: xxx- xxx xx xx
Mail: xxx

Lina Karlsson
Mobilnummer: xxx- xxx xx xx
Mail: xxx

Handledare: Gabriella Gejard

Mail: xxx

Bilaga 2

Intervjufrågor med fokus på matematikinriktade bokläsningsstunder

Information inför intervjun: Vi kommer att ställa 13 frågor till dig. Vi vill att du försöker hålla dig till frågans tema så gott det går och vi kommer att avbryta dig om vi tycker att du "svävar" iväg. Frågorna beräknas ta cirka 30-45 minuter, beroende på dina svar. Vi kommer att ställa frågorna efter en viss ordningsföljd och vi kommer inte att "förenkla" frågorna utan du får försöka svara så gott du kan. Vi upprepar frågorna om du behöver. Är det någon fråga du inte vill svara på, eller vill avbryta så får du säga till så avbryter vi. Vi kommer spela in intervjun via ljudupptagning och detta kommer endast bearbetas av oss.

1. Hur gammal är du?
2. Hur länge har du arbetat som förskollärare?
3. Vad är en inspirerande matematisk miljö för dig?
4. Hur skulle du beskriva matematik i förskolan?
5. Vad använder du för material i arbetet med matematik i förskolan?
6. Vad är en inspirerande språklig miljö för dig?
7. Hur skulle du beskriva språk i förskolan?
8. Vad använder du för material när du arbetar med språk i förskolan?
9. I vilket syfte läser du bilderböcker för barn?
10. Vilken typ av bok skulle du använda under en matematik inriktad bokläsningsstund?
11. Vad för typ matematik uppmärksammar du i bilderböcker för barn?
12. Hur skapar du interaktioner tillsammans med barnen under en bokläsningsstund?
13. Övrigt: Har du något du vill tillägga om bokläsning och matematik i förskolan?