



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Pedagogers inställning till matematik i förskolan
En jämförande studie mellan förskolor i Norge och Sverige

Linnéa Eriksson och Louise Johansson

Examensarbete 15 p, LAU 370

Handledare: Monica Haraldsson Sträng

Examinator: Johan Häggström

Rapportnummer: HT08-2611-060



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Pedagogers inställning till matematik i förskolan - En jämförande studie mellan förskolor i Norge och Sverige

Författare: Linnéa Eriksson och Louise Johansson

Termin och år: Hötsterminen 2008

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Monica Haraldsson Sträng

Examinator: Johan Häggström

Rapportnummer: HT08-2611-060

Nyckelord: Matematik, pedagogers inställning, jämförelse norsk och svensk förskola, läroplan

Sammanfattning

Syftet med vår studie är att vi vill lyfta fram pedagogers utsagor om sitt eget förhållningssätt till matematik på två förskolor i Norge och två förskolor i Sverige och ta reda på om det finns några likheter respektive skillnader i deras inställning till matematik. Vi vill även lyfta fram vilka likheter respektive skillnader det finns mellan den norska och den svenska läroplanen för förskolan. Våra frågeställningar är: Vilka likheter respektive skillnader finns det mellan den norska och den svenska läroplanen för förskolan?, Vilka är några norska och svenska pedagogers inställningar till matematik i förskolan?, Vilka skillnader i synsättet på matematik kan skönjas mellan norska och svenska pedagoger på några förskolor? och Vad anser några norska och svenska pedagoger på några förskolor att matematik innebär för förskolebarn? Vi har använt oss av enkätundersökning och dokumentanalys och vårt datamaterial har vi samlat in från två förskolor i Norge och två förskolor i Sverige.

Vi har funnit både likheter och skillnader mellan den norska läroplanen som heter "Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver" och den svenska läroplanen som heter "Läroplan för förskolan Lpfö98". Vi anser att Rammeplanen konkretare än Lpfö98 uttrycker matematik. Vi anser att en skillnad mellan läroplanerna är att Rammeplanen tar upp fler matematiska aspekter som barn skall komma i kontakt med än vad Lpfö98 gör. Vi har genom våra resultatanalyser kommit fram till att det kan vara så att pedagogers inställning till matematik i förskolan i mångt om mycket är lika. Dock finns det några pedagoger vars svar har skiljt sig från övriga pedagogers inställning. Vi har kommit fram till att det kan finnas skillnader i synsättet mellan de norska och svenska pedagogerna på de förskolor vi har undersökt. Dock är de skillnader som vi har funnit mellan länderna få och oftast uttryckta av en eller två pedagoger. Utifrån vårt resultat har vi kommit fram till att det kan finnas skillnader mellan norska och svenska pedagogernas svar angående vad matematik för dem innebär för förskolebarn. Pedagoger har en viktig roll i förskolan då den bidrar till att grundlägga barns inställning och begynnande förståelse för matematik.

Förord

Vi har under vårt examensarbete arbetat tillsammans under hela processen då vi har samlat in vårt datamaterial, läst litteratur och skrivit examensarbetets olika delar. Då vi besökte de fyra förskolorna i Norge och Sverige för att samla in vårt datamaterial var vi båda närvarande.

Vi vill tacka alla pedagoger som ställde upp på vår enkätundersökning vid de två förskolorna i Norge och de två förskolorna i Sverige. Vi vill även framföra vårt tack till vår handledare Monica Haraldsson Sträng för hennes engagemang och värdefulla råd som gav oss nya infallsvinklar som förde vår process med examensarbetet framåt.

Innehållsförteckning

Abstract

Förord

Innehållsförteckning.....3

1 Inledning.....5

1.1 Bakgrund.....5

1.2 Syfte.....6

1.3 Frågeställningar.....6

2 Teorianknytning.....7

2.1 Norsk och svensk läroplan för förskolan.....7

2.1.1 Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver.....7

2.1.2 Läroplan för förskolan Lpfö98.....7

2.2 Litteratur.....8

2.2.1 Matematik i förskolan.....8

2.2.2 Vikten av matematik i förskolan.....9

2.2.3 Pedagogers inställning till matematik i förskolan.....9

2.2.4 Påverkan på barns lärande.....9

2.2.5 Förklaringar till varför pedagoger inte lyfter matematik i förskolan.....11

3 Metod.....12

3.1 Metodval.....12

3.1.1 Val av datainsamlingsmetod och analys.....12

3.1.2 Fördelar och nackdelar med alternativa metoder.....13

3.2 Utformning av enkät.....13

3.3 Tillvägagångssätt.....14

3.4 Reliabilitet, Validitet och Generalitet.....15

3.5 Etiska principer.....16

4 Resultat.....17

4.1 Resultat från analyser av Rammeplanen i Norge och Lpfö98 i Sverige.....17

4.1.1 Likheter utifrån förskolans strävansmål.....18

4.1.2 Skillnader utifrån förskolans strävansmål.....18

4.1.3 Likheter i pedagogens uppdrag.....18

4.1.4 Skillnader i pedagogens uppdrag.....18

4.2 Resultat av analyser av pedagogernas svar från enkätundersökningen.....19

4.2.1 Bakgrund.....19

4.2.2 Resultat av analys av pedagogers egna utsagor om matematik.....20

4.3 Sammanfattning av våra viktigaste resultat.....29

5 Diskussion.....31

5.1 Metoddiskussion.....31

5.2 Resultatdiskussion.....	31
5.2.1 Norge och Sveriges läroplaner för förskolan.....	32
5.2.2 Pedagogernas förhållningssätt till sina respektive läroplaner.....	32
5.2.3 Pedagogers inställning till matematik personligen och som pedagog.....	32
5.2.4 Om och isåfall när lyfts matematik i förskolan enligt några pedagoger.....	33
5.2.5 Pedagogers egna exempel på vad matematik innebär för barn i förskolan.....	34
5.2.6 Är pedagogers inställning till om matematik är viktigt för barn i förskolan.....	34
5.2.7 Pedagogers inställning till vad som är viktigt vid matematikstimulering.....	35
5.3 Slutord.....	36
Referenslista.....	37
Bilaga A: Missivbrev.....	39
Bilaga B: Enkät.....	40
Bilaga C: Sammanfattning av enkätsvar.....	44

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Bakgrunden till examensarbetet var att vi ville göra en undersökning i syfte att få en uppfattning om ett större forskningsprojekt är möjligt att genomföra gällande pedagogers inställning till matematik. Vi valde att skriva om pedagogers inställning till matematik¹ i förskolan och genomförde en jämförande studie mellan Norge och Sverige. Vi ville undersöka om det fanns några skillnader och likheter i pedagogers inställning till matematik i förskolan samt i läroplanernas utformning och innehåll. Examensarbetet har utbildnings- vetenskaplig och didaktisk relevans då ämnesvalet skall bidra till ökad kunskap om barn eventuellt påverkas av pedagogers förhållningssätt gentemot matematik samt vilka skillnader och likheter det finns gentemot matematik mellan några norska och svenska pedagoger.

I vårt examensarbete har vi valt att utgå ifrån ett sociokulturellt perspektiv då vi studerade läroplanerna, litteraturen samt vårt resultat. Det sociokulturella perspektivet har en stor del av sitt ursprung i Lev Vygotskijs teori om barns lärande och han ses som upphovsman till den ryska pedagogiken och psykologin. I ett sociokulturellt perspektiv menar vi att interaktion mellan individer, dialog, artefakter² och språk är centrala delar. Samspel mellan individer i olika konstellationer är grunden i det sociokulturella perspektivet och man är beroende av varandra för att kunna lära. Dysthe anser att ”Således betraktas interaktion och samarbete som helt avgörande för lärande, inte bara som ett positivt element i läromiljön” (Dysthe, 2003, s.41). Det sociokulturella perspektivet menar att barnets lärande kommer först och sedan barnets utvecklingsfaser. Barnets utveckling sker både biologiskt och socialt, alltså både inifrån och utifrån barnet.

Dysthe skriver att ”Utifrån ett sociokulturellt perspektiv är kommunikativa processer förutsättningar för människans lärande och utveckling” (Dysthe, 2003, s.48). Språket kan ses som den viktigaste delen i samspelet mellan individer. Dysthe (2003:48) menar vidare att kommunikation och språk är grunden för att lärande och tänkande skall kunna äga rum. Vygotskij utformade begreppet ”den närmaste utvecklingszonen” som en förklaring till hur barn lär i samspel med andra. Den närmaste utvecklingszonen handlar om vad ett barn inte kan klara av på egen hand och vad barnet kan klara av med hjälp och stöd från någon mer kompetent individ. Detta lärande är en övergång mellan två utvecklingsnivåer. Om man vill att barnet skall närma sig sin närmaste utvecklingszon skall man alltså som pedagog ta rollen som handledare och samspeja med barnet. Johnsen Høines (2006:119) menar att redskap är ett centralt begrepp i den sociokulturella teorin. Ett sätt för pedagogen att hjälpa barnet att nå sin närmaste utvecklingszon kan vara att ge barnet artefakter. Barnets lärande är situerat och med det menas att lärandet är bundet till den kulturella och sociala omgivning som barnet befinner sig i.

Det finns även andra perspektiv på barns lärande. Johnsen Høines (2006:113) beskriver Piagets konstruktivistiska synsätt på barns lärande och att han ansåg att barn lär sig i relation till sin mognad. Barnet måste alltså uppnå ett visst mognadsstadium innan det kan tillägna sig ny kunskap. Kunskapen är annars för komplicerad för dess biologiska utveckling och barnet

¹ Med *inställning till matematik* menar vi i hela vårt arbete pedagogers utsagor, uppfattning och attityd till matematik.

² Redskap.

kan inte tillgodose sig den. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:5) uttrycker att skolan tidigare har haft ensamrätt på att undervisa i matematik eftersom det konstruktivistiska synsättet, som Piaget förespråkade, länge dominerade undervisningen i den svenska skolan. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:5-6) menar vidare att förskolans roll i samhället har förändrats och numera är det accepterat för pedagoger att arbeta med matematik i förskolan. Detta beror bland annat på att man i förskolan inte i lika stor utsträckning utgår ifrån Piagets mognadsstadier längre. Då vi läste in oss på ämnet och sammanställde materialet valde vi att översätta vissa ord till svenska utifrån våra kunskaper i det norska och engelska språket. Vi reserverar oss för eventuella översättningsfelaktigheter.

1.2 Syfte

Vårt syfte är att vi vill lyfta fram pedagogers utsagor om sitt eget förhållningssätt till matematik på två förskolor i Norge och två förskolor i Sverige och ta reda på om det finns några likheter respektive skillnader i deras inställning till matematik. Vi vill även lyfta fram vilka likheter respektive skillnader det finns mellan den norska och den svenska läroplanen för förskolan.

1.3 Frågeställningar

- Vilka likheter respektive skillnader finns det mellan den norska och den svenska läroplanen för förskolan?
- Vilka är några norska och svenska pedagogers inställningar till matematik i förskolan?
- Vilka skillnader i synsättet på matematik kan skönjas mellan norska och svenska pedagoger på några förskolor?
- Vad anser några norska och svenska pedagoger på några förskolor att matematik innebär för förskolebarn?

2 Teorianknytning

Vi har valt att först presentera innehållet i den norska och svenska läroplanen för förskolan. Utifrån vad forskare menar presenterar vi därefter vad matematik är i förskolan och hur pedagogers inställning till matematik påverkar barns lärande.

2.1 Norsk och svensk läroplan för förskolan

Vi har valt att fokusera på matematik då vi jämförde den norska och svenska läroplanen för förskolan. Den norska läroplanen för förskolan heter "Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver"³ ⁴ och den svenska läroplanen för förskolan heter "Läroplan för förskola"⁵. Vi har i vår beskrivning av Rammeplanen och Lpfö98 fokuserat på dess innehåll och struktur. 2006 utgavs av det norska "Kunnskapsdepartementet" ett reviderat styrdokument för den norska förskolan och det föregående styrdokumentet utgavs 1995. I Rammeplanen finns det strävansmål för att utveckla barns matematiska intresse. Sedan 1998 finns det en läroplan för förskolan i Sverige och den är utgiven av Skolverket som förvaltas av Utbildningsdepartementet. Även i Lpfö98 finns det strävansmål för att utveckla barns matematiska intresse till skillnad från den svenska grundskolans läroplan⁶ som har uppnåendemål för eleverna.

2.1.1 Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver

Rammeplanen är uppdelad i tre delar. Den första delen heter *Barnehagens samfunnsmandat* och innefattar området: *Barnehagens formål, verdigrunnlag og oppgaver*. Den andra delen heter *Barnehagens innhold* och berör områdena: *Omsorg, lek og læring* och *Fagområdene*⁷. Den tredje delen heter *Planlegging og samarbeid* och innefattar två områden: det första är *Planlegging, dokumentasjon og vurdering* och det andra är *Samarbeid*. I Rammeplanen finns det flera och tydliga riktlinjer för hur pedagogen⁸ skall arbeta för att barnen skall uppnå målen.

2.1.2 Läroplan för förskolan

Lpfö98 beskriver förskolans värdegrund och uppdrag som är att verksamheten skall arbeta utifrån de värden vårt samhälle grundas på. Därefter beskrivs de mål som "förskolan skall sträva efter att varje barn skall utveckla" samt vilka riktlinjer pedagogen skall förhålla sig till för att barnet skall kunna uppnå målen. Dessa mål och riktlinjer berör områdena: *Normer och värden, Utveckling och lärande* och *Barns inflytande*. Dessutom finns det riktlinjer för hur pedagogen skall arbeta inom områdena *Förskola och hem* och *Samverkan med förskoleklassen, skolan och fritidshemmet*. Inom varje målområde står det vad varje barn skall komma i kontakt med men det ges inga riktlinjer hur arbetslaget skall arbeta för att barnet skall uppnå målen.

³ Uppgifter.

⁴ Vi kommer i fortsättningen skriva Rammeplanen när vi hänvisar till *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*.

⁵ Vi kommer i fortsättningen skriva Lpfö98 när vi hänvisar till *Läroplan för förskola*

⁶ Lpo94.

⁷ Ämnesområden.

⁸ Vi kommer härnäst hänvisa all personal som arbetar i verksamhet med barn oavsett utbildningsgrad som pedagog.

2.2 Litteratur

Vi är medvetna om att det finns andra synsätt på barns lärande än det sociokulturella perspektivet. Till exempel anser vissa forskare att förtidig introducering av olika matematiska områden hämmar barns lärande. Vi vet att det finns litteratur angående detta men har valt att inte granska den närmare då det ej är relevant för syftet för vårt arbete.

I förskolan kan matematik innehålla ett brett spektrum av aktiviteter. Vi har valt att studera litteratur där författarna tar utgångspunkt i ett sociokulturellt perspektiv. För att barn skall utvecklas i sitt lärande anser Vygotskij att ”Det är i mötet mellan barns individuella förståelse och den utmaning som omvärlden erbjuder som barnet kan ta ett ytterligare kliv i det livslånga lärandet” (Doverborg & Pramling Samuelsson, 2005, s.12). Samspel är en viktig del vid matematikstimulering och pedagogers inställning till matematik påverkar hur och när de tillsammans med förskolebarn närmar sig matematik. Thompson anser att pedagogers olika inställningar hänger samman och påverkas av varandra. Hon säger:

“... a belief is never held in total independence of all other beliefs, and that some beliefs are related to others in the way that reasons our related to conclusions”. (Thompson, 1992, s.130)

Alltså blir pedagogen påverkad av sina olika inställningar och dessa utformar rollen denna tar vid matematikstimulering med barn och dess agerande.

2.2.1 Matematik i förskolan

Barns matematiska utveckling börjar redan i förskolan. Ahlberg (2000:9) säger att de matematiska aktiviteter barn gör i förskolan ligger till grund för att deras fortsatta matematiska tänkande skall kunna utvecklas. För att kunna möjliggöra barnets matematiska utveckling bör pedagogen lyfta fram matematik. Doverborg (2006:6) anser att det först och främst handlar om att pedagogen skall synliggöra den matematik som finns i barnens vardag istället för att endast ha planerade aktiviteter kring matematik. Hon menar att vardagsmatematik finns i lek, rutiner och tema. Doverborg belyser vidare att det är viktigt att synliggöra den matematik som finns runt omkring barnen för att de skall kunna tillägna sig den. Ahlberg (2000:13) anser att lek och fritt skapande är en stor källa till de små barnens matematiska lärande. Både Doverborg och Ahlberg menar att lek är en viktig del i matematikstimulering för förskolebarn då den främjar deras lärande.

För att matematik skall bli meningsfull för barn bör pedagoger utgå ifrån barns intressen och erfarenheter och detta tar Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:2) upp då de menar att när pedagoger synliggör matematiska begrepp och idéer skall de utgå ifrån barns intressen och värld. Även Ahlberg menar att för att barn skall lära sig matematik ”... måste de få erfara och upptäcka den i omvärlden. Tal, räkning och andra matematiska begrepp bör på ett naturligt sätt föras in i deras erfarenhetsvärld” (Ahlberg, 2000, s.33). Att utgå ifrån barns omvärld är ett tillvägagångssätt att använda sig av för att matematik skall kännas meningsfull för barn. Känner inte barn att matematiken är meningsfull tar de ej till sig den och gör den inte till sin egen kunskap.

Heiberg Solem och Lie Reikerås (2006:9) säger att som pedagog är det viktigt att kunna se matematik i olika sammanhang. Många pedagoger ser matematik ur ett skolperspektiv som exempelvis bråkräkning, algebra, geometri och multiplikationstabellen. Genom att vidga sitt synsätt kan man se att matematik för barn uppkommer i vardagliga situationer. Som pedagog måste man se matematik ur barns perspektiv för att förstå hur man tillsammans kan närma sig

den. Doverborg och Pramling (1999:18) anser att man som pedagog inte skall ta för givet att barn ser samma matematik som pedagoger gör. Genom att tillsammans reflektera med barn över matematiska aspekter blir barn medvetna om matematik och får möjlighet till en grundläggande förståelse. För att barn skall tillägna sig matematiska kunskaper är det av vikt att de får uppleva dessa praktiskt. Jahr menar att:

”Matematikk er et teoretisk fag⁹, dvs. at matematiske kunnskaper ikke er bundet til noen bestemt praktisk situasjon. Likevel er det slik at vi ikke kan skaffe oss matematiske kunnskaper uten gjennom praktiske situasjoner. Dette er spesielt viktig når det gjelder barns læring” (Jahr, 1997, s.19-20).

Det är med andra ord viktigt att man som pedagog tar tillvara på de situationer som uppkommer i vardagen så att barn får erfara matematik praktiskt. Även Ahlberg (2000:12) säger att barn under hela sin barndom möter elementär matematik genom upplevelser i sin vardag. Det är därför viktigt att pedagogen är medveten om att man kan lyfta fram matematik i vardagen i förskolan.

2.2.2 Vikten av matematik i förskolan

För att kunna ta till sig skolmatematik måste barn ha egna erfarenheter av vardagsmatematik. Redan i förskolan får barn dessa egna erfarenheter och grunden läggs för barns syn på matematik. Neuman menar att:

”... om barn saknar informellt utvecklad kunskap kan de inte ta till sig traditionella skolkunskaper. Dessutom menar Neuman att matematiksvårigheter inte är något som barn 'har' vid skolstarten, utan det är något som barn 'hamnar i' eftersom de inte informellt har utvecklat de kunskaper som man förväntar sig att de har” (i Doverborg & Pramling Samuelsson, 2005, s 21).

Pedagogen är i sitt uppdrag ålagd att lyfta fram och synliggöra matematik för barn i förskolan. Doverborg (2006:5-6) anser att alla förskolebarn skall stimuleras i sin matematiska utveckling och därför har pedagoger inte valfrihet att själva välja om de vill synliggöra matematik eller inte.

2.2.3 Pedagogers inställning till matematik i förskolan

Andersson (2006:11) menar att attityden till matematik ofta går från att vara rolig i de lägre årskurserna till att bli tråkigt och uppfattas svår i de högre årskurserna. Både pedagogers och föräldrars inställning till matematik har stor betydelse för barns inställning till matematik då de i hög grad påverkar barn. Vilken attityd barn får till matematik beror på hur matematiken har blivit belyst för dem. Även Olsson (2000:179) påpekar att vår inställning till matematik beror på vilka erfarenheter, positiva eller negativa, vi tidigare har mött. Pedagogers inställning till matematik spelar alltså stor roll för barns lärande då allt pedagogen säger och gör i stor grad påverkar barns attityd till matematik.

2.2.4 Påverkan på barns lärande

Andersson (2006:11) uttrycker att om barn väl har fått en negativ attityd till matematik är det svårt att ändra den och barnet tar den med sig vidare i livet. Det är viktigt att barn så tidigt som möjligt får positiva erfarenheter av matematik då dessa attityder kommer att påverka deras inställning till matematik framöver i livet. Heibert och Grouws (2007:371) anser att medvetna pedagoger har stor betydelse för barns inläring. Möter barn pedagoger som har en negativ inställning till matematik finns det risk att dessa barn också får en negativ inställning.

⁹ Ämne.

Ahlberg säger att ”Den enskilde lärarens inställning till matematik har stor betydelse för barnens förståelse av matematik såväl i förskola som skola” (Ahlberg, 2000, s.95). Pedagogens inställning till matematik påverkar alltså barns lärande. Ahlberg (2000:95) menar också att pedagogers inställning till matematik påverkar i mångt om mycket vad de väljer att lyfta fram i förskoleverksamheten. En konsekvens av att inte synliggöra matematik är att barnet uppfattar ämnet som irrelevant och tar med sig denna uppfattning vidare i livet. Om pedagogen inte väljer att lyfta fram matematik kan barn få attityden att matematik inte är viktigt. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:3) tar upp vikten av ett ständigt fortlöpande samspel mellan uppmärksamma pedagoger och intresserade barn. Samspelet är en förutsättning för barns erövrande av matematikens värld och ett socialt lärande är viktigt då barn kan närma sig matematiken tillsammans med andra individer.

För att främja barns lärande bör man undvika att arbeta alltför skolinriktat vid matematikstimulering. Ahlberg påpekar att ”En alltför traditionell skolundervisning i förskolan kan tvärtom vara ett hinder för barnens utveckling (Diderichsen, m.fl.)” (Ahlberg, 2000, s. 14). Även Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:3-7) menar att pedagoger istället för att bedriva traditionell skolundervisning i förskolan skall handleda barn så att de får möjlighet att erfara matematiken runt omkring dem. Dock fordras det att pedagogerna är medvetna om matematiken i vardagen. Genom att de lyfter fram matematik ger de barn verktyg för att se och förstå matematik. För att barn skall få en förståelse för matematik bör pedagogen ta en handledande roll och ge barnen olika artefakter som stimulerar och bidrar till lärande som exempelvis spel och byggklossar.

Rammeplanen tar upp att pedagogers inställning påverkar barns lärande. ”Hvordan personalet møter barns uttrykk gjennom kropp, språk, følelser¹⁰ og sosiale relasjoner har betydning for deres læring” (Rammeplanen, 2006, s.26). Pedagogens attityd till matematik påverkar barns lärande och egna framtida inställning. Rammeplanen lyfter även fram att pedagogens handlingar och inställning påverkar barns lärande: ”Tidlige opplevelser og erfaringer påvirker selvpoppfatningen. Derfor blir personalets handlinger og holdninger¹¹ i møte med barns læringserfaringer¹² avgjørende” (Rammeplanen, 2006, s.27). Hur en pedagog agerar och vilken inställning till matematik denna förmedlar är avgörande för vilka erfarenheter av matematik barnet får. Ett betänkande om att lyfta fram matematik som lämnades från Matematikdelegationen till regeringen 2004 uttrycker:

”Få människor förhåller sig neutrala till matematikämnet: en del älskar det, andra inser i alla fall dess nytta, men många har blockeringar och ångest inför ämnet. Ett misslyckande i matematik blir ofta avgörande för en ung människas möjligheter till yrkeskarriär” (Regeringen, 2008, s.102).

Det är av stor vikt att pedagoger positivt påverkar barns inställning till matematik i tidig ålder eftersom attityden ofta följer barnen hela livet. Den inställning pedagogen har till barns matematiska tänkande påverkar barns handlingar och prestationer. Detta skriver Philipp (2007:283) om då han beskriver en undersökning från 2002 där resultatet är att det finns en koppling mellan pedagogers uppfattningar om barns matematiska tänkande och elevers prestationer.

2.2.5 Förklaringar till varför pedagoger inte lyfter matematik i förskolan

¹⁰ Känslor.

¹¹ Inställning.

¹² Lärandeerfarenheter.

Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:3) säger att två förklaringar till varför pedagoger inte lyfter upp matematik i förskolan kan vara att många pedagoger inte har haft möjlighet att diskutera sin inställning som de fått under sin egen skoltid. Därför är de inte fullt medvetna om sin egen inställning och många pedagoger har inte heller kunskap om yngre barns matematiska lärande. Vidare menar Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:39) att för att bryta ett negativt förhållningssätt hos en pedagog behöver denne bli medveten om sitt eget tänkande för att ändra sin inställning till matematik. Även Pehkonen (2001:244) menar att om en pedagog är villig att förändra sina uppfattningar måste denne först bli medveten om dessa. Det är alltså av stor vikt att pedagogen får möjlighet och tid till reflektion över sitt eget förhållningssätt till matematik för att på så sätt bli medveten om det.

3 Metod

Utifrån examensarbets syfte valde vi att göra en jämförande studie mellan representanter för två olika länder som har olika läroplaner och förskolekontexter. Vi valde att göra en analys av läroplansdokumenten och en enkätstudie. Vi kommer först att beskriva vårt val av datainsamlings- och analysmetod för att därefter belysa andra metoders för- och nackdelar. Sedan beskriver vi utformningen av vår enkät och tillvägagångssättet då vi samlade in vårt datamaterial och avslutningsvis belyser vi studiens tillförlitlighet och etiska principer.

3.1 Metodval

3.1.1 Val av datainsamlingsmetod och analys

Vi valde att göra en jämförande studie mellan pedagoger på två förskolor i Norge och två i Sverige samt ländernas läroplaner för förskolan. Som underlag för att kunna besvara vårt syfte och våra frågeställningar genomförde vi en enkätundersökning om pedagogers egna utsagor kring matematik i förskolan. Vi gjorde även en dokumentanalys där vi jämförde två olika texter. Enligt Stukát (2008:43) är en fördel med enkätundersökning att man kan bearbeta resultatet statistiskt och eftersom vi tydligt ville synliggöra de likheter och skillnader som vi fann i vårt resultat valde vi att använda oss av enkätundersökning. Vi ville även komma i kontakt med en stor grupp pedagoger och därigenom få ett stort datainsamlingsmaterial och då är enkät en lämplig metod enligt Stukát (2008:42). Stukát (2008:44-45) anser också att genom ha många olika svarsalternativ på sin enkät så får man ett större informationsunderlag. Dock anser Stukát (2008:43) att en nackdel med enkätundersökning är att det är svårt att motivera en större grupp och risken för bortfall är stor.

Johansson och Svedner (2006:31) menar att enkät inte är en lämplig metod då man vill lyfta fram synsätt och inställning hos pedagoger. Detta eftersom undersökningsgruppen oftast inte engagerar sig i att svara utförligt på öppna frågor som ofta används vid enkäter. Vi var medvetna om detta då vi valde enkät som metod. Vi valde även att använda oss av dokumentanalys som metod och de texter vi analyserade var den norska och svenska läroplanen för förskolan. Vi valde att använda oss av närläsning vilket innebär att man belyser textens innehåll så grundligt som möjligt. Johansson och Svedner (2006:65) menar att olika personer kan tolka textinnehållet olika beroende på vilket perspektiv man utgår ifrån. Vi löste detta genom att vi först läste läroplanerna individuellt för att därefter jämföra hur vi uppfattade innehållet. En fördel med dokumentanalys enligt Stukát (2008:53) är att man förutom att belysa innehållet kan beskriva de skillnader man finner i texten och att dokumentanalys är en lämplig metod då man analyserar läroplaner.

Då vårt syfte är att lyfta fram pedagogers egna utsagor om sitt eget förhållningssätt till matematik ansåg vi att enkätundersökning alternativt intervju var de mest lämpliga metoderna. Vi valde enkät för att vi anser att den metoden var lämpligast i vårt fall då vi inte på något sätt ville påverka pedagogernas egna utsagor. Vi valde att inte använda oss av observation då Stukát (2008:50) anser att det är svårt att få fram pedagogers egna utsagor då den som observerar utgår från sitt eget perspektiv. Det är även svårt att genomföra en observation då vi ville synliggöra likheter och skillnader i de norska och svenska pedagogernas egen inställning till matematik eftersom det är komplicerat att tolka någons egen inställning enbart genom observation. Vi anser inte att det finns något annat alternativ än dokumentanalys till jämförelse av ländernas läroplaner för förskolan.

3.1.2 Fördelar och nackdelar med alternativa metoder

En fördel med intervju enligt Johansson och Svedner (2006:41) är att om den genomförs korrekt så kan man få underlag som lärare kan använda direkt i sin verksamhet. Nackdelar är att intervjuaren genom sina förväntningar kan påverka den intervjuades svar och att man vid intervju inte når så stor undersökningsgrupp som man gör vid enkät. Detta är negativt då man inte kan generalisera svaren på samma sätt som om man har ett stort undersökningsunderlag. Ytterligare en nackdel som Johansson och Svedner (2006:47) belyser är att intervjuer är tidskrävande eftersom man måste ge varje informant individuell tid. Stukát (2008:43) menar att man vid intervju omedvetet kan styra den man intervjuar. Omedveten styrning kan vara att intervjuaren ställer följdfrågor samt påverkar genom sitt kroppsspråk och röstläge.

Fördelar med observation är att man kan se vad människor gör och inte vad de själva anser att de gör och enligt Stukát (2008:49) kan både muntliga och kroppsliga beteenden undersökas. Ytterligare en fördel menar Stukát (2008:49) är att den information som fås är hämtad direkt från verksamheten och ger en pålitlig grund för analys. Nackdelar enligt Stukát (2008:49) är att observation tar mycket tid och kräver att man är väl insatt i metodikvalet samt att det är svårt att se den observerades inre såsom tankar och känslor.

3.2 Utformning av enkät

Vi började med att söka efter andra examensarbeten som var baserade på enkätundersökning för att få en insikt i hur man på olika sätt kan utforma en enkät. Stukát (2008:44) menar att det är viktigt att ha kunskap om det ämne man vill undersöka och därför läste vi in oss på ämnet innan vi utformade enkäten. Stukát (2008:43) menar att det är viktigt att enkäter är korrekt utformade vid utdelning till undersökningsgrupp och det är därför viktigt att man låter någon annan kritiskt granska enkäten innan man delar ut den. Utifrån vårt syfte och våra frågeställningar utformade vi ett utkast till vår enkät som vi bad vår handledare Monica Haraldsson Sträng att kontrollera. Hon gav oss förslag på förbättringar och till exempel behövdes några frågor som belyste det sociokulturella perspektivet eftersom vi valde att utgå ifrån detta perspektiv i vårt examensarbete. Därför reviderade vi enkäten och valde att exempelvis fokusera på begreppen process och produkt i en av enkätfrågorna för att se om pedagogerna utgick från ett sociokulturellt perspektiv. Doverborg och Pramling anser angående den sociokulturella teorin att "När det gäller barn måste fokus vara på möjligheten till kreativ *process* snarare än på att skapa en produkt" (Doverborg, Pramling, 1999, s.23).

Vi är medvetna om att det finns svårigheter med enkätundersökning och det är viktigt att ta hänsyn till dessa. Till exempel menar Johansson och Svedner (2006:30) att det är viktigt att ha ett tydligt syfte till sina frågeställningar, utforma frågeformuläret klart och ha en genomtänkt plan för hur enkäterna skall delas ut och samlas in. Man skall även ha reflekterat över hur man skall analysera sitt insamlade datamaterial innan man lämnar ut enkäterna. Vi valde att endast använda oss av en öppen fråga och tre frågor där pedagogerna hade möjlighet att förutom de fasta svarsalternativen lämna egna svar. I examensarbetet är vår första frågeställning "Vilka likheter respektive skillnader finns det mellan den norska och den svenska läroplanen för förskolan?" och denna har vi kopplat till vår läroplansjämförelse. Vi har kopplat enkätfrågorna 6-10, 13-14 och 18-19¹³ till vår andra frågeställning som lyder "Vilka är pedagogers inställningar till matematik i förskolan?". Enkätfrågorna 5-10, 13-14 och 18-19¹⁴ har vi kopplat till vår tredje frågeställning som är "Vilka skillnader i synsättet på matematik

¹³ Se bilaga B.

¹⁴ Se bilaga B.

kan skönjas mellan norska och svenska pedagoger på några förskolor?”. Den sista av våra frågeställningar lyder ”Vad anser pedagoger att matematik innebär för förskolebarn?” och denna har vi kopplat till enkätfråga 19.

3.3 Tillvägagångssätt

Anledningen till att vi valde att jämföra Norge och Sverige är att de är två länder som vi tror är i mångt om mycket, väldigt lika varandra till samhällsstruktur, utbildningssystem samt människosyn och värderingar. Vi valde att jämföra några pedagogers inställning till matematik i Norge och Sverige och vi valde att avgränsa oss till fyra förskolor för att ha möjlighet att hinna genomföra enkätundersökningen och bearbeta undersökningsmaterialet. Anledningen till att vi besökte de två förskolorna i Norge var att vi fick dessa tilldelade av vår kontakt på högskolan i Oslo och vi påverkade inte valet av förskolor. Vi gav inledningsvis inte vår kontakt någon information om innehållet i vårt examensarbete för att inte påverka dennes val av förskolor. Det enda vi informerade om var att vi önskade genomföra en jämförande studie mellan Norge och Sverige där en enkätundersökning skulle vara vårt datamaterialsunderlag. Anledningen till att vi besökte just de två förskolorna i Sverige som vi gjorde beror på att vi slumpvis lottade mellan de arton förskolor som vi på olika sätt tidigare hade haft kontakt med.

Femton pedagoger i Norge och tretton pedagoger i Sverige deltog i enkätundersökningen. Den ena förskolan i Norge bestod av fem avdelningar och den andra av två avdelningar. Båda var belägna i Oslo. I Sverige var förskolorna belägna i Göteborg och den ena förskolan hade två avdelningar och den andra tre avdelningar. Åldersindelningen av barnen skilde sig åt på de fyra förskolorna. Vi ville ha så stort undersökningsunderlag som möjligt utifrån dessa förskolor och därför valde vi att låta alla pedagoger oavsett utbildning på förskolorna ingå i vår studie. De bortfall som vi har tagit hänsyn till är att två norska och två svenska pedagoger av olika anledningar inte hade möjlighet att besvara enkäten. Då bortfallet var lika stort i båda länderna anser vi att detta inte påverkar vårt resultat nämnvärt.

Anledningen till att vi valde att åka till Norge och genomföra enkätundersökningen var att vi ville skapa en relation till pedagogerna för att de skulle motiveras att besvara enkäten. Stukát anser ”Att skapa en relation till sina informanter- ringa eller träffa dem, presentera sig på en skolkonferens och på olika sätt visa sin tacksamhet kan påverka och motivera många att delta” (Stukát, 2008, s.65). Vårt val med att besöka även de svenska förskolorna var att motivera dem att besvara enkäten. En annan orsak till att vi valde att åka till Norge och genomföra enkätundersökningen var att vi ville finnas till hands vid eventuella översättningsproblem för att få ett så adekvat resultat som möjligt. Vi gav även de svenska pedagogerna möjlighet att fråga oss om det var några oklarheter. Efter insamling av datamaterial gjorde vi en sammanställning av pedagogernas egna utsagor. Utifrån dessa utsagor gjorde vi analyser som vi sammanställde i vårt resultat. Då det fanns enstaka individer som på något sätt utmärkte sig valde vi att belysa dessa i samtliga fall i diagrammen och i vissa fall i texten i resultatet.

Vi har till vis del använt oss av kodning då vi analyserade vår sammanställning av svaren från enkätundersökningen då det var några svar som utmärkte sig från övriga svar i undersökningsgruppen. Vi valde att kategorisera pedagogerna utifrån vilken yrkesgrupp de tillhörde istället för att hänvisa till personen i fråga. Vi valde att göra detta för att läsaren ej skall kunna härleda resultatet till en specifik pedagog då vi vill värna om undersökningsgruppens anonymitet. Då vi utformade tabell ett och sex började vi med att

skriva ner alla matematiska begrepp som vi kunde finna i Rammeplanen och Lpfö98 samt pedagogernas egna exempel på matematik. De ord vi exempelvis fann i Rammeplanen och de som pedagogerna själva uppgett sökte vi efter i Lpfö98 och vice versa. Detta gjorde vi för att se vilka likheter och skillnader som fanns mellan läroplanerna. Då det fanns något ord eller mening som ej var direkt översättbart så omformulerade vi det så att syftet behölls och sökte på detta nya ord respektive mening.

3.4 Reliabilitet, validitet och generalitet

Stukát säger att reliabilitet är "... kvaliteten på själva mätinstrumentet..." (Stukát, 2008, s. 125). För att få kvalité på vår enkät har vi reviderat den flera gånger för att den skulle utgå ifrån vårt syfte och våra frågeställningar. Då vi genomförde enkätundersökningen valde vi att vara på plats för att bistå med handledning då pedagogerna besvarade enkäten. Denna handledning innebar att om en pedagog inte alls förstod ett ord eller en hel frågeställning så gav vi dem förslag på andra ord med samma betydelse. De norska pedagogerna bad om översättning vid tre tillfällen, dessa ord var kompetensutveckling, oväsentligt och tråkigt. Vi översatte orden med vidareutbildning, betydelselöst och ointressant. Vi var noga med att inte tolka eller vägleda dem mer än så för att inte påverka dem i deras svar. För att vårt resultat skulle ha fått ännu större tillförlitlighet borde vi i undersökningsgruppen ha haft samma antal pedagoger i de båda länderna.

Vi vill påpeka att vi är medvetna om att vi inte kan dra några generella slutsatser gällande alla förskolor i Norge och Sverige utifrån vår enkätundersökning utan den gäller endast för de två förskolor i Norge och de två förskolor i Sverige som vi har undersökt. Med generalitet menar Johansson och Svedner "... i vilken grad resultaten kan generaliseras, gälla för mer än det material som använts" (Johansson, Svedner, 2006, s.108). Vi kunde ha haft en större undersökningsgrupp för att få in mer datamaterial. Detta datamaterial hade eventuellt visat något annat än det resultat vi har fått fram idag. Dock ser vi vårt resultat som ett bra underlag för diskussion och som en inspirationskälla till fortsatt forskning om norska och svenska pedagogers inställning till matematik i förskolan.

I efterhand har det visat sig att några pedagoger hade vissa svårigheter att förstå fråga tretton som lyder: "Vilken inställning anser du att du som pedagog har till vilken konstellation barn ska vara i när de närmar sig matematisk förståelse?". Frågan var för vissa i undersökningsgruppen komplicerad och svår att förstå eftersom den berör många områden. Även fråga arton hade en del pedagoger svårigheter med att tolka. Fråga arton lyder: "Anser du att du är intresserad av kompetensutveckling inom matematik?". Vi tror att svårigheten låg i begreppet "kompetensutveckling" då vi ej hade preciserat om det exempelvis gällde vidareutbildning eller kompetensutveckling vid enstaka tillfällen. Därför valde vi att eliminera dessa frågor i resultatet då vi ansåg att dessa inte hade relevans för vårt syfte och för att vi skulle kunna besvara våra frågeställningar.

På grund av enkätens utformning fick pedagogerna utgå ifrån olika perspektiv beroende på vilken fråga den besvarade. De skulle både utgå ifrån sig själva som person, pedagog och utifrån ett barnperspektiv. Detta är en svårighet som vi är medvetna om och det kan ha påverkat vår validitet av resultat då det är svårt att byta perspektiv under en enkätundersökning. Stukát menar att validitet "... brukar anges som hur bra ett mätinstrument mäter det man avser att mäta" (Stukát, 2008, s 126).

3.5 Etiska principer

Forskningsetik innebär enligt Johansson och Svedner (2006:29) att visa respekt. I både vårt missivbrev och på vår enkät hade vi tydligt uttryckt att pedagogernas svar skulle vara anonyma och att de endast skulle komma att användas till detta examensarbete för att därefter förstöras. Vi har också informerat undersökningsgruppen om att de när som helst kunde avbryta sin medverkan. I vår slutgiltiga rapport har vi medvetet valt att inga förskolor eller pedagoger skall gå att identifiera.

4 Resultat

Vi har valt att först presentera resultatet från analysen av läroplanerna i Norge och Sverige och därefter resultatet från analyserna av pedagogernas egna utsagor. Vi har i våra tabeller valt att redovisa svaren i antal pedagoger och i våra diagram valt att redovisa svaren i procent och har avrundat till heltal. Om det är något som vi anser vara speciellt intressant att lyfta fram ur våra analyser har vi kursiverat denna text. Vi har fetmarkerat de ord som pedagogerna själva har uppgett i enkäten, då de hade möjlighet att ange egna exempel, för att belysa att det är deras egna utsagor. Vi har inte gjort någon djupare ordanalys vid läroplansjämförelsen och då vi har delat in pedagogernas egna exempel i kategorier. Vi kunde ha analyserat orden mer ingående men har valt att se ordens olikheter. Exempelvis har vi kategoriserat mått och mätning som olika begrepp då mått är ett begrepp och mätning är en handling istället för att se ordens likheter.

4.1 Resultat från analyser av Rammeplanen i Norge och Lpfö98 i Sverige

Jämförelse av Norge och Sveriges läroplaner för förskolan.

Tabell 1. Jämförelse av det matematiska innehållet i Rammeplanen och Lpfö98.

Läroplansinnehåll	Rammeplanen	Lpfö98
Barnen skall komma i kontakt med		
Antalsbegreppet	X	X
Använda matematik i meningsfulla sammanhang		X
Geometriska former	X	X
Jämförelse av likheter och olikheter	X	
Matematiska begrepp (benämning av ord)	X	
Mått (volym, längd, vikt)	X	
Mätning		X
Se mönster	X	
Rumsuppfattning	X	X
Sortering	X	
Storlek	X	
Pedagogen skall använda dessa metoder		
Erbjuda barn olika slags matematikstimulerande material	X	
Ge barn erfarenheter av design genom att upptäcka olika former och mönster	X	
Organisera så att barn i lek och vardagsaktiviteter får erfarenhet av mått och stimulera barn till att fundera kring avstånd, vikt, volym och tid	X	
Resonera tillsammans med barn och stimulera barns förmåga till att använda språket	X	
Stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av matematik	X	X

Uppmuntra barns lust till att utforska matematiska samband	X	
Utgå från barns intressen	X	
Vara medveten om egen begreppsanvändning	X	
Vara uppmärksam i förhållande till den matematik som barn uttrycker genom lek, samtal och vardagsaktiviteter	X	

4.1.1 Likheter utifrån förskolans strävansmål

I både Rammeplanen (2006:42) och Lpfö98 (1998:9) har vi funnit att det uttryckligen står att barn skall komma i kontakt med de matematiska begreppen antal och form. Båda läroplanerna initierar att barn skall få en förförståelse av rumsuppfattning.

4.1.2 Skillnader utifrån förskolans strävansmål

I Rammeplanen står det att barn bland annat skall komma i kontakt med storlek, mått, antal, mönster, sortera och att jämföra (Rammeplanen, s.42). I Lpfö98 däremot står det bland annat att barn skall komma i kontakt med mätning och att använda matematik i meningsfulla sammanhang (Lpfö98, s.9).

4.1.3 Likheter i pedagogens uppdrag

Det enda som står i Lpfö98 är att pedagogerna ”skall stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av... matematik” (Lpfö98, s.10). I Rammeplanen står bland annat att pedagogerna skall ”styrke barnas nysgjerrighet¹⁵, matematikkglede og lyst til å utforske matematiske sammenhenger¹⁶” (Rammeplanen, s.43). Båda läroplanerna tar upp vikten av att stimulera barns nyfikenhet och första förståelse av matematik.

4.1.4 Skillnader i pedagogens uppdrag

I Rammeplanen står det mer preciserat än i Lpfö98 hur pedagogen skall arbeta för att uppnå strävansmålen. Rammeplanen (2006:42-43) exemplifierar pedagogernas uppdrag genom att pedagogen skall:

- Lyssna och vara uppmärksam gentemot den matematik barn uttrycker genom lek, samtal och vardagsaktiviteter
- Stötta barns matematiska utveckling med utgångspunkt i barns intressen och deras sätt att uttrycka sig
- Vara medveten om egen begreppsanvändning kring matematiska fenomen
- Styrka barns nyfikenhet, matematikglädje och lust till att utforska matematiska samband
- Resonera tillsammans med barn om likheter, olikheter, storlek och antal och stimulera barns förmåga till att använda språket som redskap för logiskt tänkande

¹⁵ Nyfikenhet.

¹⁶ Samband.

- Se till att barn har tillgång till och använder olika slags spel, teknologi, räknematerial, klossar, leksaker, formningsmaterial¹⁷ och erbjuder material som ger barn erfarenhet av klassificering, ordning, sortering och jämförelse
- Ge barn erfarenheter av design genom att utforska, upptäcka och skapa olika former och mönster
- Organisera så att barn i lek och vardagsaktiviteter får erfarenhet av olika typer av mått, måttenheter och måttredskap och stimulera barn till att fundera kring avstånd, vikt, volym och tid.

Rammeplanen exemplifierar för pedagogen hur och inom vilka matematiska områden de skall arbeta utifrån medan Lpfö98 ger pedagogen möjlighet att själv utforma sin verksamhet.

4.2 Resultat av analyser av pedagogernas svar från enkätundersökningen

4.2.1 Bakgrund

Då det var olika antal pedagoger som besvarade enkäterna i Norge jämfört med Sverige utgör en pedagog i Norge 8 % och i Sverige utgör en pedagog 7 %. Vi är medvetna om denna skillnad men vi anser att skillnaden är så liten att den inte påverkar vårt resultat nämnvärt.

Tabell 2. Pedagogers utbildning.

Utbildning	Norge	Sverige
Förskollärare	8	6
Barnskötare	2	4
Lärare	0	2
Ingen pedagogisk utbildning	5	1

I både Norge (10/15) och i Sverige (12/13) hade flertalet av pedagogerna en pedagogisk utbildning.

Tabell 3. Ålderstillhörighet.

Ålderskategori	Norge	Sverige
18-25 år	2	1
26-45 år	7	3
46- 65 år	6	9

Det är en skillnad mellan länderna till i vilken ålderskategori merparten av pedagogerna tillhörde. I Norge var knappt hälften av pedagogerna 26-45 år (7/15) och i Sverige var merparten av pedagogerna 46-65 år (9/13).

¹⁷ Exempelvis lera och playdoo.

Tabell 4. Pedagogers pedagogiska yrkesår.

Antal yrkesår inom pedagogisk verksamhet	Norge	Sverige
0-10 år	8	2
11-20 år	5	5
21-30 år	2	4
31-40 år	0	2

I Norge hade drygt hälften av pedagogerna arbetat inom pedagogisk verksamhet 10 år eller mindre (8/15) till skillnad från Sverige där ett fåtal pedagoger hade arbetat 10 år eller mindre inom pedagogisk verksamhet (2/13). Det svarsalternativ som flest svenska pedagoger uppgav var att de hade arbetat inom pedagogisk verksamhet 11-20 år (5/13) och i Norge hade en tredjedel valt detta svarsalternativ (5/15).

Tabell 5. Barnens ålder på förskolorna som deltog i undersökningen.

Ålder på barnen på avdelningarna	Norge	Sverige
0 år	3	0
1 år	7	10
2 år	10	10
3 år	14	13
4 år	11	10
5 år	13	12

I både Norge och Sverige var merparten av barnen på avdelningarna som pedagogerna arbetade på 3-5 år gamla. En skillnad mellan länderna är att de norska förskolorna hade barn på avdelningarna som var under 1 år vilket inte alls förekom i Sverige.

4.2.2 Resultat av analys av pedagogernas egna utsagor om matematik

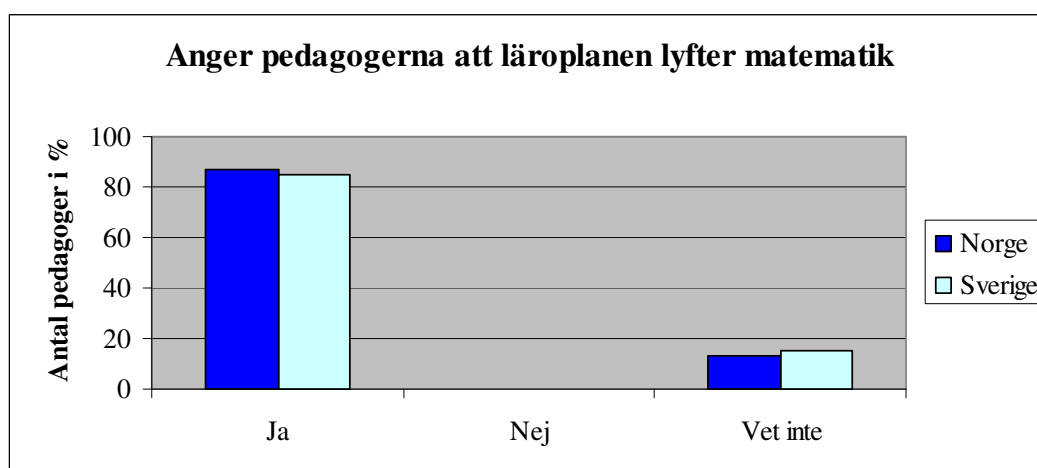


Diagram 1. Pedagogers inställning till om läroplanen för förskolan uttrycker att matematik skall vara en del av den pedagogiska verksamheten i förskolan.

¹⁸ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

En stor likhet mellan länderna är att merparten av pedagogerna i Norge (87 %) och Sverige (85 %) har angett att läroplanen för förskolan uttrycker att matematik skall vara en del av den pedagogiska verksamheten i förskolan.

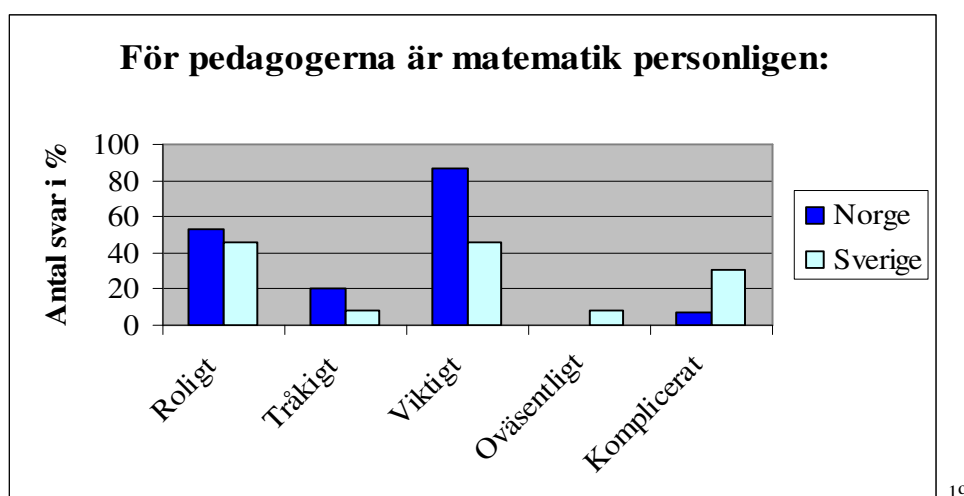


Diagram 2. Pedagogers personliga inställning till matematik.

En likhet mellan länderna är att de två svarsalternativ som merparten av pedagogerna i Norge och Sverige har svarat, att matematik är för dem personligen, är viktigt och roligt. I Norge angav 87 % viktigt och 53 % roligt och i Sverige angav 46 % viktigt och 46 % roligt. En skillnad mellan länderna är att det är fler pedagoger i Norge (87 %) än i Sverige (46 %) som har angett att matematik för dem personligen är viktigt.

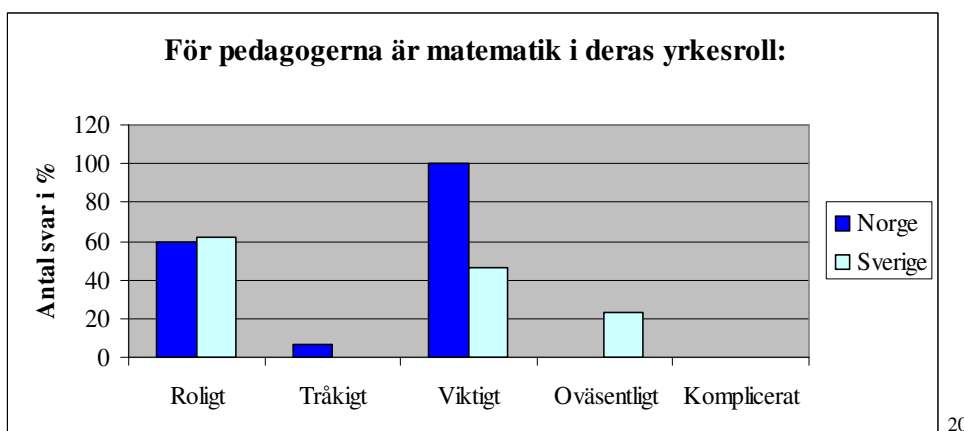


Diagram 3. Pedagogers professionella inställning till matematik.

En stor likhet mellan Norge (60 %) och Sverige (62 %) är att nästan en lika stor andel av pedagogerna har angett att de tycker matematik är roligt för dem som pedagoger. En stor skillnad mellan de norska och svenska pedagogernas inställning till matematik är att samtliga pedagoger i Norge (100 %) har angett att matematik är viktigt medan knappt hälften av pedagogerna i Sverige (46 %) har angett detta svar.

¹⁹ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

²⁰ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

Det finns en svensk pedagog som är förskollärare som har angett att *matematik för denne personligen och som pedagog är oväsentligt*. Pedagogerna har angett att denne lyfter fram matematik för barn i förskolan och att denne kan lyfta fram matematik för barn i förskolan vid blöjbyte, matsituation och samling. Vidare har pedagogerna angett att *matematik inte är viktigt vare sig för barn i åldern 1-3 år eller 4-5 år* och denne har angett att Lpfö98 uttrycker att matematik skall vara en del av den pedagogiska verksamheten. Pedagogerna kan mena att denne vid matematikstimulering med barn skall ta rollen som överförare av kunskap och pedagogerna har angett att denne inte eftersträvar att se något hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter. Pedagogerna har angett att dennes syn på matematik till viss del har förändrats under sina yrkesår inom pedagogisk verksamhet.

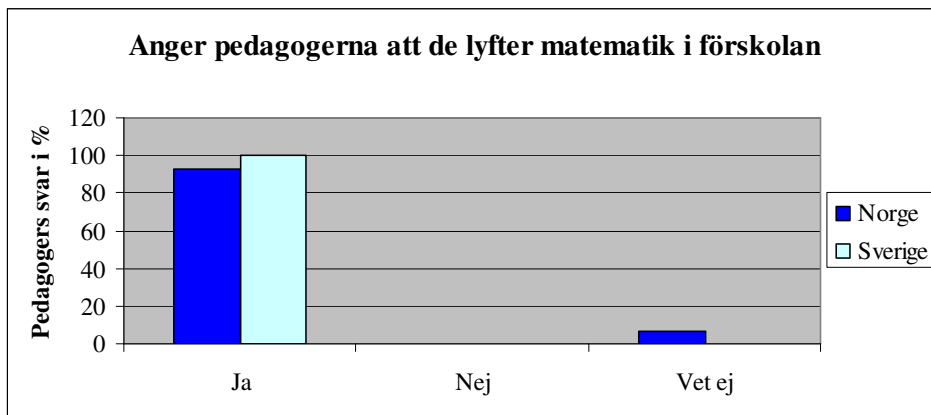
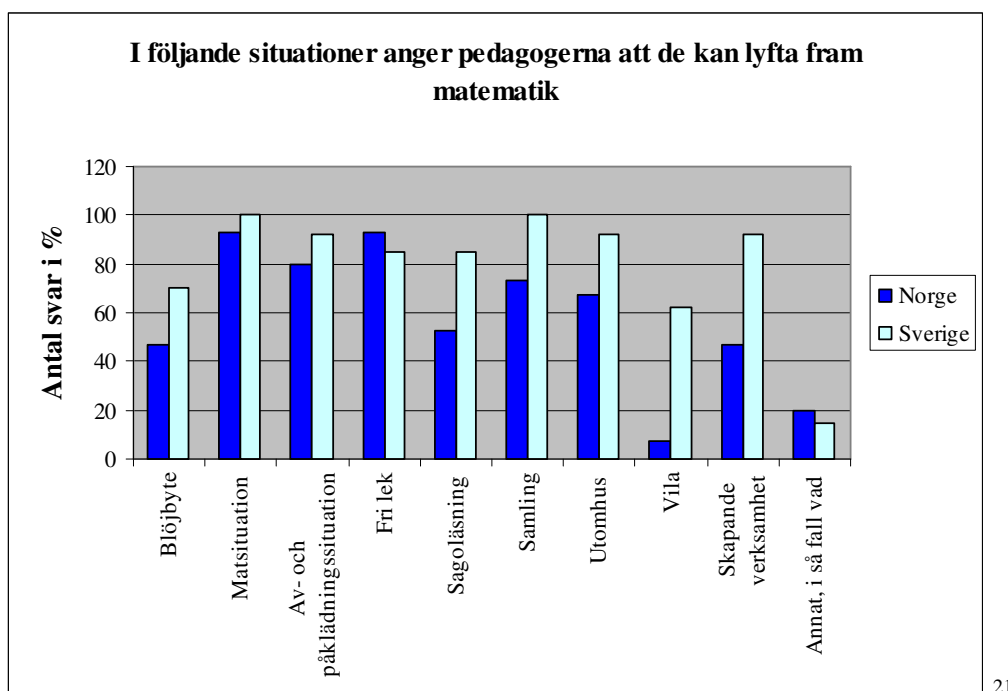


Diagram 4. Pedagogers inställning till om de lyfter matematik i förskolan.

En stor likhet mellan Norge (93 %) och Sverige (100 %) är att merparten av pedagogerna har angett att de lyfter fram matematik för barn i förskolan.



21

Diagram 5. Pedagogers inställning till i vilka situationer de kan lyfta fram matematik i förskolan.

Det finns flera likheter mellan de norska och svenska pedagogernas svar angående om de kan lyfta fram matematik för barn i förskolan. Merparten av pedagogerna i Norge har svarat att de kan lyfta fram matematik i matsituation (93 %) och i Sverige har samtliga pedagoger uppgett detta svar (100 %). Merparten av pedagogerna i både Norge (93 %) och Sverige (85 %) har svarat att de kan lyfta fram matematik i fri lek och både merparten av pedagogerna i Norge (80 %) och Sverige (92 %) har svarat att de kan lyfta fram matematik i av- och påklädningssituation.

En skillnad är att knappt hälften av pedagogerna i Norge har angett att de kan lyfta fram matematik vid skapande verksamhet (47 %) och i Sverige har drygt tre femtedelar angett detta svar (62 %). Enbart en pedagog i Norge har angett att denna kan lyfta fram matematik vid vila (7 %) medan i Sverige har drygt tre femtedelar av pedagogerna angett detta svar (62 %). Ytterligare en skillnad är att knappt tre fjärdedelar av pedagogerna i Norge har svarat att de kan lyfta fram matematik i samling (73 %) medan i Sverige har samtliga pedagoger angett detta svar (100 %). Ett fåtal av pedagogerna i Norge har angett annat som ett svarsalternativ för när de kan lyfta fram matematik i förskolan (20 %). Pedagogerna som svarade annat angav *sång, rim, ramsor, drama och rörelse* som exempel och likaså har ett fåtal av pedagogerna i Sverige angett detta svar (15 %). Ett förslag som angavs var *massage*.

²¹ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

Tabell 6. Egna exempel från pedagogerna på vad matematik innebär för förskolebarn.

Pedagogernas egna exempel på vad matematik innebär för förskolebarn	Norge	Vi har funnit att detta nämns i Rammeplanen	Sverige	Vi har funnit att detta nämns i Lpfö98
Åsikter				
Avdramatisera matematiken inför skolan			X	X
Filosofiskt tänkande	X	X		
Inse att det finns olika lösningar till samma svar			X	
Inse vikten av att kunna matematik i dagliga situationer		X	X	
Matematik finns i allting	X	X		
Väcka nyfikenhet		X	X	X
Matematik				
Antal	X	X		X
Former	X	X	X	X
Konstruktion	X	X		X
Leka med tal	X			
Likheter- olikheter		X	X	
Logisk problemlösning	X			
Matematiska begrepp	X	X	X	X
Mönster		X	X	
Rumsuppfattning	X	X		X
Se samband	X		X	X
Sortering	X	X		
Storlek	X	X		
Tal	X	X	X	X
Talförståelse	X	X	X	X
Tid	X	X		X
Metod				
Drama	X	X		X
Pussel	X			
Rim	X	X		
Rytmik		X	X	X
Sjunga	X	X		X
Spel	X	X		
Socialt				
Glädje	X	X	X	
Se sig själv i en grupp och ensam	X	X		X
Självkänsla	X	X		X

Då vi sammanställde enkätsvaren från fråga 19 framkom det att det fanns mest skillnader och ett fåtal likheter mellan de norska och svenska pedagogernas inställning angående vad matematik enligt dem innebär för barn i förskolan.

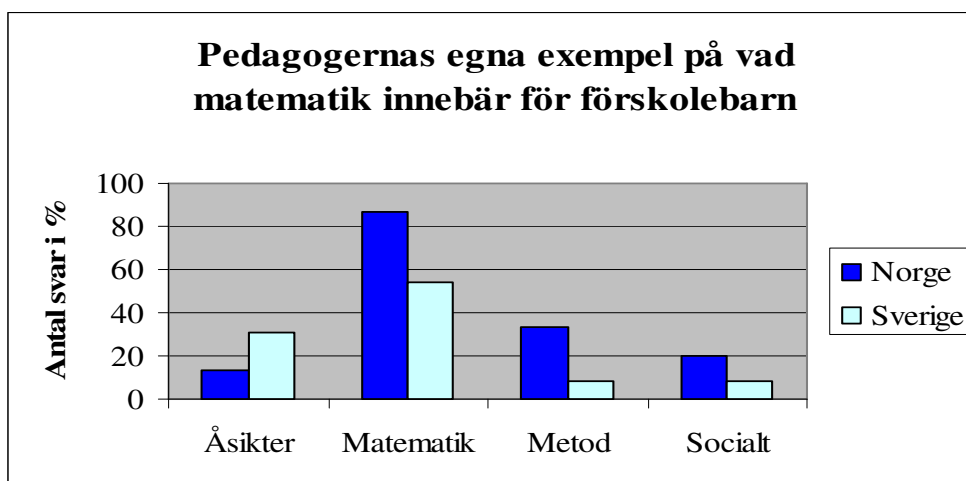


Diagram 6. Egna exempel från pedagogerna på vad matematik innebär för förskolebarn indelat i åsikter, matematik, metod, socialt.

De ord²² som både de norska och svenska pedagogerna har angett angående vad de anser att matematik innebär för förskolebarn nämns i Rammeplanen tjugofyra gånger och i Lpfö98 nämns samma matematikexempel sexton gånger. Det är alltså en skillnad mellan innehållet i ländernas läroplaner för förskolan.

*En likhet mellan Norge och Sverige är att en stor del av pedagogernas svar utgörs av matematiska begrepp. Merparten av de norska pedagogerna (87 %) har svarat olika matematiska begrepp såsom **rumsuppfattning, former** och **tal** angående vad de anser att matematik är för barn i förskolan. Drygt hälften av de svenska pedagogerna (54 %) har också gett exempel på olika matematiska begrepp när de besvarat frågan om vad matematik är för förskolebarn och några av dessa är **mönster, tal** och **former**. Det finns dock en skillnad i likheten mellan pedagogerna i Norge och Sverige då de svenska pedagogerna inte har angett lika många exempel på vad matematik är i form av matematiska begrepp som de norska pedagogerna.*

*En skillnad mellan länderna är att de norska pedagogerna har angett fler exempel i form av matematiska begrepp, metoder och socialt lärande än vad de svenska pedagogerna har angett. De svenska pedagogerna däremot har angett åsikter om matematik i högre grad än de norska pedagogerna. Exempel på åsikter som de svenska pedagogerna har angett är att **matematik skall vara spännande och väcka nyfikenhet hos barn** samt att **barn skall ha ett avdramatiserat förhållningssätt till matematik inför skolstart**. De norska pedagogerna har angett exempel på åsikter om matematik såsom att **matematik finns i allting**.*

²² Se tabell 6.

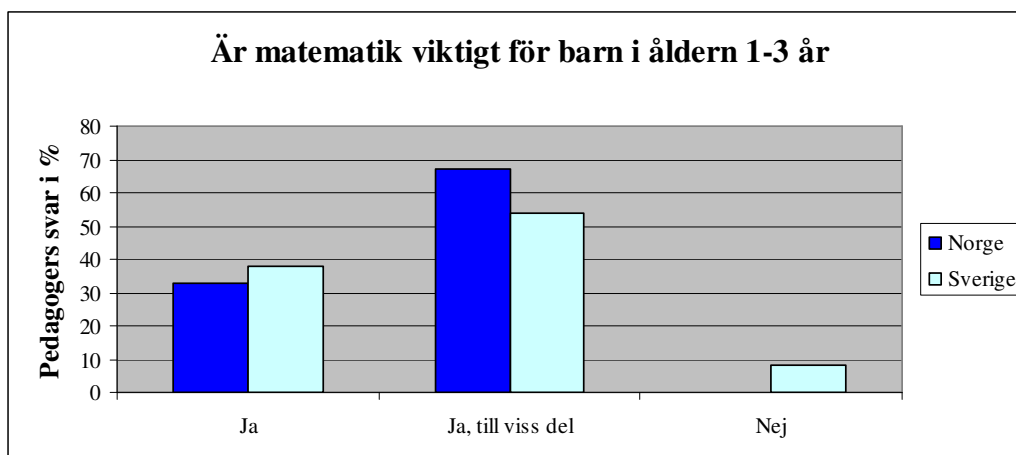


Diagram 7. Pedagogers inställning till om matematik är viktigt för barn i åldern 1-3 år.

En likhet mellan Norge (33 %) och Sverige (38 %) är att ungefär lika många procent av pedagogerna har angett att matematik är viktigt för barn i åldern 1-3 år. En annan likhet är att ett stort antal av pedagogerna, Norge (67 %) och Sverige (54 %), har angett att matematik till viss del är viktig för barn i samma åldersgrupp.

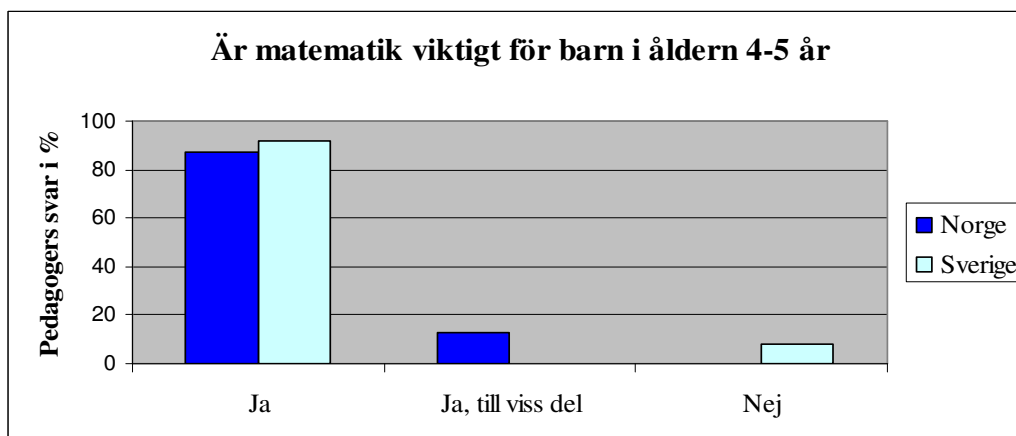
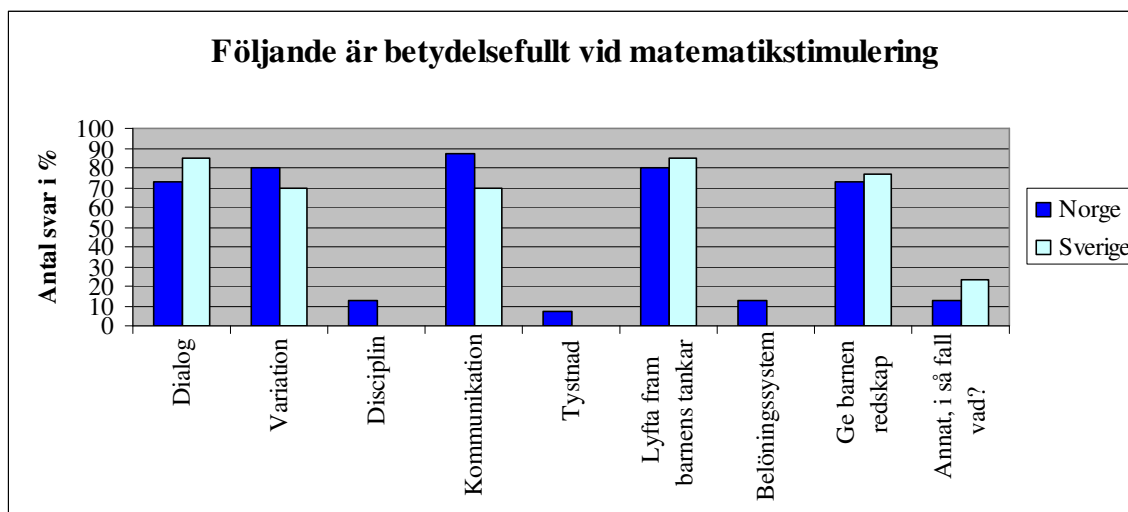


Diagram 8. Pedagogers inställning till om matematik är viktigt för barn i åldern 4-5 år.

En stor likhet mellan länderna är att både de norska (87 %) och svenska (92 %) pedagogerna har angett att matematik är viktigt för barn i åldern 4-5 år.

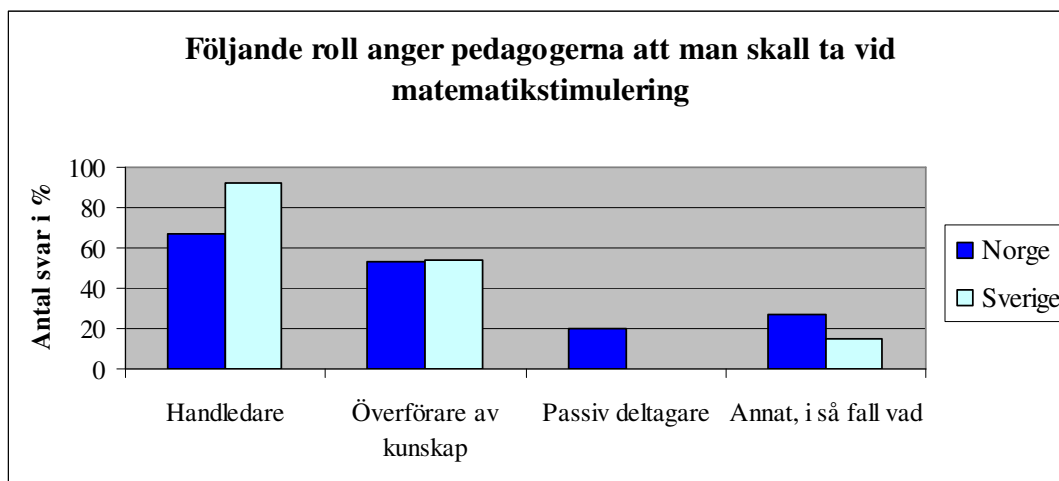


23

Diagram 9. Pedagogers inställning till vad som är betydelsefullt vid matematikstimulering.

De likheter som finns mellan länderna angående deras svar om vad som är betydelsefullt vid matematikstimulering med barn i förskolan är att mer än hälften av de norska (73 %) och svenska (85 %) pedagogerna har svarat att *dialog* är betydelsefullt. Merparten av de norska (80 %) och svenska (85 %) pedagogerna har angett att det är betydelsefullt att *lyfta fram barns tankar* vid matematikstimulering. Över hälften av de norska (80 %) och de svenska (70 %) pedagogerna har angett att *variation* är betydelsefullt. Att *kommunikation* är betydelsefullt vid matematikstimulering har över hälften av de norska (87 %) och svenska (70 %) pedagogerna uppgett. Knappt tre fjärdedelar av de norska (73 %) och drygt tre fjärdedelar av de svenska (77 %) pedagogerna har angett att det är betydelsefullt att *ge barnen redskap*. En skillnad mellan länderna är att i Norge har pedagogerna svarat att *disciplin* (13 %) och *belöningsystem* (13 %) är betydelsefullt vid matematikstimulering med barn i förskolan medan ingen av de svenska pedagogerna har angett något av dessa alternativ.

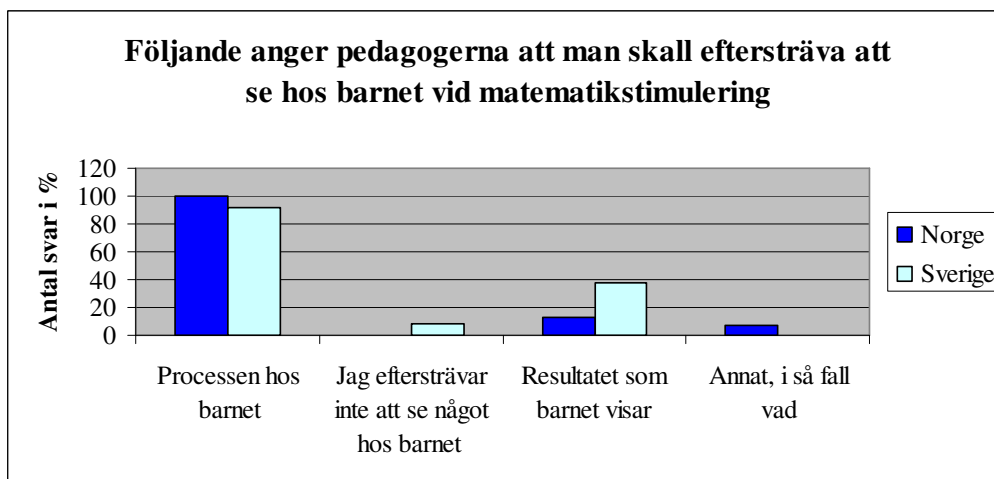
²³ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.



24

Diagram 10. Pedagogers inställning till vilken roll man skall ta vid matematikstimulering.

En likhet mellan Norge och Sverige är att en majoritet av pedagogerna har angett att pedagogen skall ta rollen som handledare och överförare av kunskap vid matematikstimulering med barn. I denna likhet finns det dock både en likhet och en skillnad mellan länderna som är tydliga då man studerar diagram 10. Likheten som vi har funnit är att drygt hälften av de norska (53 %) och svenska (54 %) pedagogerna har svarat att de kan anse att de skall ta rollen som överförare av kunskap vid matematikstimulering med barnen. Medan skillnaden mellan länderna är att två tredjedelar av de norska pedagogerna har svarat att de kan anse att de som pedagog skall ta rollen som handledare vid matematikstimulering med barnen (67 %) medan i Sverige har merparten av pedagogerna angett detsamma (92 %).



25

Diagram 11. Pedagogers inställning till vad man skall eftersträva att se hos barnet vid matematikstimulering.

²⁴ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

²⁵ På denna fråga var det för pedagogerna möjligt att välja flera svarsalternativ.

En likhet mellan Norge (100 %) och Sverige (92 %) är att ett stort antal pedagoger har angett att de eftersträvar att se processen hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter. En av skillnaderna mellan länderna är att ett fåtal av de norska pedagogerna har angett att de eftersträvar att se resultatet som barnet visar vid matematikstimulerande aktiviteter (13 %) medan drygt en tredjedel av de svenska pedagogerna har angett detsamma (38 %).

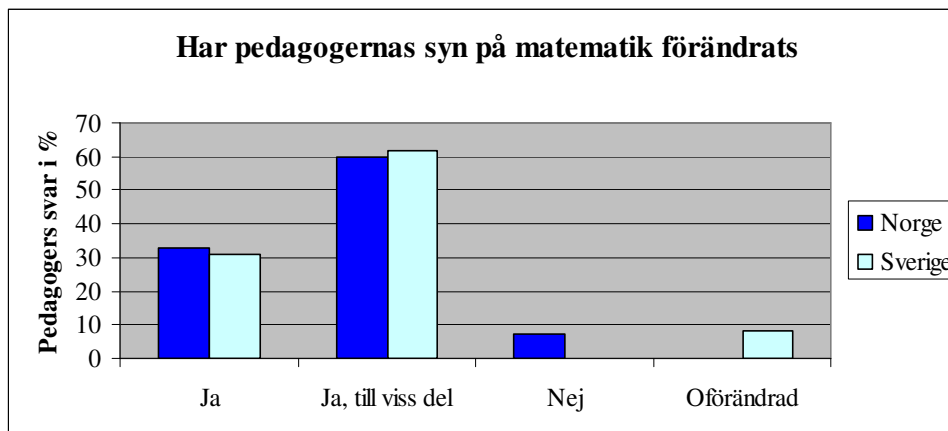


Diagram 12. Pedagogernas inställning till om deras syn på matematik har förändrats under deras yrkesverksamma år.

En likhet mellan länderna är att över hälften av pedagogerna i Norge (60 %) och Sverige (62 %) har inställningen att deras syn på matematik till viss del kan ha förändrats under deras yrkesår i pedagogisk verksamhet.

4.3 Sammanfattning av våra viktigaste resultat

Vi har funnit både skillnader och likheter mellan Rammeplanen och Lpfö98. Rammeplanen lyfter upp matematik ur olika perspektiv nitton gånger medan Lpfö98 gör detsamma sex gånger. När pedagogerna tar stöd i sina respektive läroplaner möter de norska pedagogerna matematik vid tretton fler tillfällen än vad de svenska pedagogerna gör. En skillnad mellan läroplanerna är att Rammeplanen tar upp fler matematiska aspekter som barn skall komma i kontakt med än vad Lpfö98 gör. Likheter mellan läroplanerna är att det finns ett fåtal aspekter som både Rammeplanen och Lpfö98 lyfter och dessa är geometriska former, rumsuppfattning och antalsbegreppet. En likhet angående pedagogens uppdrag är att båda läroplanerna uttrycker att pedagogerna skall stimulera barns nyfikenhet och begynnande förståelse av matematik.

Pedagogers inställning till matematik i förskolan är i mångt om mycket lika mellan Norge och Sverige. Dock finns det några pedagogers inställning som skiljer sig från övriga pedagogers inställning. Vi har funnit en likhet mellan länderna och den är att pedagogerna i Norge och i Sverige överlag har inställningen att matematik är viktigare för de äldre än för de yngre barnen i förskolan. Det finns skillnader i synsättet mellan de norska och svenska pedagogerna på de förskolor vi har jämfört men de skillnader vi har funnit mellan länderna är få och är oftast uttryckta av en eller två pedagoger. Det finns skillnader mellan norska och svenska pedagogers svar angående vad matematik för dem är för förskolebarn. Exempelvis angav de norska pedagogerna fler exempel på metod, matematiska begrepp och socialt lärande än vad de svenska pedagogerna gjorde. De svenska pedagogerna angav däremot fler exempel på åsikter om varför man skall arbeta med matematik i förskolan än vad de norska pedagogerna

gjorde. Utifrån resultatet kan man skönja en likhet mellan pedagogerna i Norge och Sverige då merparten av dem utgår ifrån ett sociokulturellt perspektiv.

5 Diskussion

5.1 Metoddiskussion

Vi har använt oss av metoden enkätundersökning då vi samlade in vårt datamaterial och dokumentanalys när vi jämförde läroplanerna. Vi ansåg att enkätanalys var en ändamålsenlig metod för att kunna besvara våra frågeställningar. Genom enkäten kom vi i kontakt med en större undersökningsgrupp än vad vi hade gjort vid exempelvis intervju. Eftersom det var en viss språkbarriär då vi var i Norge anser vi att enkäterna gjorde det möjligt för både oss och undersökningsgruppen att förstå varandra utan stora svårigheter. Detta genom att undersökningsgruppen kunde se frågorna framför sig och behövde inte känna press att behöva svara omgående som vid en intervju. Pedagogerna fick tillfälle att reflektera över frågeställningarna och de hade även möjlighet att besvara frågorna i den turordning som de själva önskade.

Vi anser att enkätundersökningen var enkel att sammanfatta och vi fick en bra översikt av undersökningsgruppens svar i ett tidigt skede. Då vi använde oss av många fasta svarsalternativ i vår enkät skapade det gynnsamma förutsättningar för att göra diagram och tabeller av enkätsvaren. Diagram och tabeller anser vi vara ett fördelaktigt komplement till text då de visuellt och lättöverskådligt visar resultatet. Vi vill att läsaren skall kunna uppfatta resultatet genom både text och bild. Vi borde ha använt oss av en lika stor undersökningsgrupp i både Norge och Sverige eftersom man vid en jämförande studie strävar efter att utgå ifrån lika stora delar. Vi är medvetna om att det finns en liten skillnad mellan länderna i antalet pedagoger som har besvarat enkäten. Dock anser vi att denna skillnad inte påverkar resultatet i stort.

Två alternativa metoder som vi övervägde var intervju och observation. Vid intervju hade eventuellt pedagogernas egna utsagor framkommit tydligare. Men dock hade man som intervjuare kunnat påverka informanten att svara så som man själv önskade genom att påverka samtalet med exempelvis sitt kroppsspråk och röstläge. Vi valde enkätundersökning eftersom vi önskade nå en stor mängd pedagoger och därigenom få ett större undersökningsunderlag än vad vi kunnat få vid intervju. Vid intervju finns det en risk att vi hade tolkat pedagogernas svar utifrån vår syn på matematik i förskolan. Vi blev rekommenderade att hålla oss till en metod för insamling av pedagogers egna utsagor om sin inställning till matematik under vår första grupphandledning och därför valde vi bort observation till fördel för enkät. Textanalys är ett bra redskap när man skall se skillnader och likheter i en text. Vi anser att dokumentanalys är en lämplig metod då en del av vårt syfte var att jämföra innehållet i den norska och svenska läroplanen för förskolan.

5.2 Resultatdiskussion

Vi är medvetna om att eftersom vi är svenskar kan vi i vår undersökning ha tolkat de norska pedagogernas egna formulerade svar då vi inte förstår språket fullt ut. Vi reserverar oss för att vår tolkning av deras svar kan ha vissa syftningsfel. Vi kommer att belysa några intressanta aspekter från vårt resultat som likheter och skillnader samt när någon enskild pedagogs svar signifikant avviker från övriga pedagogers svar.

5.2.1 Norge och Sveriges läroplaner för förskolan

I vårt resultat har vi funnit några likheter mellan Norges och Sveriges läroplaner för förskolan. Båda läroplanerna uttrycker att barn skall komma i kontakt med antal, form och rumsuppfattning samt att pedagogens uppdrag är att den skall stimulera barns nyfikenhet och begynnande matematiska förståelse. Orsaken till likheterna i ländernas läroplaner tror vi beror på att båda läroplanerna till mångt och mycket utgår ifrån ett sociokulturellt perspektiv. De skillnader vi har funnit mellan ländernas läroplaner kan bero på att Rammeplanen är utgiven senare än Lpfö98. År 2006 utgav "Kunnskapsdepartementet" i Norge Rammeplanen som är reviderad från den tidigare läroplanen från 1995 och Lpfö98 utgavs 1998 av Utbildningsdepartementet. Det är åtta års skillnad mellan utgivningsåren och detta tror vi kan ha påverkat läroplanernas innehåll. Vi har utifrån vårt resultat kommit fram till att Rammeplanen tydliggör fler gånger än Lpfö98 för pedagogen vilken matematik och vilka metoder denne skall arbeta med. Lpfö98 däremot har inte samma klara riktlinjer för pedagogen och denne har möjlighet att tolka och utforma verksamheten den befinner sig i mer fritt. Vi tror att anledningen till att Lpfö98 inte har samma tydliga riktlinjer som Rammeplanen är för att pedagogen skall få större frihet att utgå ifrån sin egen verksamhet och utforma den utifrån de behov som finns där.

5.2.2 Pedagogernas förhållningssätt till sina respektive läroplaner

Vi anser att alla pedagoger verksamma inom förskola, i både Norge och Sverige, skall lyfta fram matematik då det är en del av deras uppdrag utifrån ländernas läroplaner. Även Doverborg (2006:5-6) anser att pedagoger idag inte har någon rätt att fritt välja om de vill synliggöra matematik i förskolans verksamhet eller ej. En anledning till att flertalet norska och svenska pedagoger i vår undersökning anger att läroplanen lyfter fram matematik tror vi beror på att dessa pedagoger har kunskap om och är medvetna om innehållet i läroplanerna. En annan anledning tror vi kan vara att flertalet pedagoger i undersökningsgruppen har en pedagogisk utbildning och därigenom bör vara förtrodda med läroplanen då den styr deras professionella uppdrag. I vårt resultat fann vi en stor likhet mellan de norska och svenska pedagogernas inställning i vår undersökning. Likheten är att merparten av pedagogerna har angett att deras läroplan uttrycker att matematik skall vara en del av den pedagogiska verksamheten i förskolan. Även detta tror vi kan bero på att flertalet pedagoger i vår undersökning har en pedagogisk utbildning och därmed är medvetna om läroplanens innehåll.

5.2.3 Pedagogers inställning till matematik personligen och som pedagog

En skillnad vi har funnit i vårt resultat är att fler norska än svenska pedagoger, i vår undersökning, har angett att det för dem personligen är viktigt med matematik. Orsaken till detta tror vi kan vara att de norska pedagogerna i undersökningen har ett mer positivt förhållningssätt och egna erfarenheter av matematik som påverkar deras personliga inställning. I vårt resultat har vi funnit en stor likhet mellan de norska och svenska pedagogerna i undersökningen då nästan ett lika stort antal har angett att matematik för dem som pedagog är roligt. Vi tror att en orsak till att så stor andel av undersökningsgruppen har angett detta är för att de har positiva erfarenheter som pedagoger av matematik i förskolan och detta påverkar deras professionella inställning till matematik. Vi har även funnit en stor skillnad mellan de norska och svenska pedagogernas inställning till matematik för dem som pedagoger. Skillnaden är att i vår undersökning har samtliga pedagoger i Norge angett att matematik är viktigt medan knappt hälften av pedagogerna i Sverige har angett detta svar. En orsak tror vi kan vara att Rammeplanen är betydligt tydligare för pedagogen att utgå ifrån vid matematikstimulerande aktiviteter och de får konkret vägledning till vilken matematik de skall lyfta i verksamheten då Lpfö98 inte ger pedagogen samma tydliga anvisningar för hur och vilken matematik pedagogen skall lyfta i förskoleverksamheten.

I vårt resultat har vi funnit en svensk pedagog som utmärker sig från övriga pedagoger i undersökningsgruppen och vi har därför valt att belysa denna mer ingående. Denne pedagog är förskollärare och har angett att matematik för denne personligen och som pedagog är oväsentligt. Pedagogen har angett att matematik inte är viktigt för några barn på förskolan och pedagogen menar att denne inte vill se något hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter. Pedagogen har angett att denne lyfter matematik i vissa delar av verksamheten med barnen och att Lpfö98 uttrycker att matematik skall vara en del av förskolans verksamhet. Vi tror att orsaken till att denne pedagog inte strävar efter att se något hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter och att denne har angett att matematik inte är viktigt för några barn på förskolan kan bero på att pedagogens inställning är att denne inte har något personligt intresse för matematik. Vi menar att enda anledningen till att pedagogen ändå lyfter matematik är att denne utifrån Lpfö98 är ålagd att göra detta. Vi ställer oss dock undrande till om den matematik pedagog lyfter fram främjar barnens lärande eller istället hämmar den då pedagog har ett negativt förhållningssätt gentemot matematik.

5.2.4 Om och isåfall när lyfts matematik i förskolan enligt några pedagoger

I vårt resultat har vi funnit att det är en stor likhet mellan länderna då i princip samtliga pedagoger har svarat att de lyfter matematik i förskolan. Orsaken till detta anser vi beror på att merparten av pedagogerna är väl förtrodda med innehållet i läroplanerna och därför vet att de skall lyfta matematik i förskolan. Doverborg och Pramling (1999:18) menar att barnet inte alltid ser samma matematik som pedagog gör och därför bör pedagog lyfta fram matematiken och synliggöra den för barnet. Detta bör den göra för att barnet skall bli medveten om matematiken. Vi menar att det är oerhört viktigt att barnet i ett tidigt skede av livet får positiva erfarenheter av matematik eftersom den attityd barnet får i förskolan kan påverka dess inställning till matematik resten av livet. Därför bör pedagog lyfta fram matematiken på ett intresseväckande sätt och utifrån barnets perspektiv.

En stor skillnad vi har funnit utifrån vårt resultat är att endast en pedagog i Norge har angett att denne kan lyfta fram matematik vid vila medan i Sverige har däremot över hälften av pedagogerna i vår undersökning angett detta svar. Vi menar att en orsak kan vara att pedagogerna i undersökningen, i både Norge och Sverige, har olika synsätt gällande vila i förskolan. Denna skillnad blev påtaglig i vårt resultat och vi tror att vissa av de svenska pedagogerna ser en möjlighet att lyfta matematik vid vila som inte de norska pedagogerna gör. En skillnad som vi utifrån vårt resultat kan se är att de norska pedagoger som har angett annat, som svarsalternativ till i vilka situationer de kan lyfta fram matematik, har angett sång, rim, ramsor, drama och rörelse medan ett förslag som gavs av den svenska undersökningsgruppen var massage. Vi tror att orsaken till att de norska pedagogerna i undersökningen lyfte de ord de gjorde beror på att Rammeplanen innehåller dessa ord. Dock kan vi inte göra någon koppling mellan ordet massage och Lpfö98. Vi tror att det kan vara så att pedagog som uppgav massage personligen anser att detta kan vara en del av förskolans verksamhet.

Vi anser att för att matematik skall bli meningsfull och intressant för barn i förskolan är det av stor relevans att de får uppleva matematik i sin vardag. Jahr (1997:19-20) menar att för att barn i förskolan skall tillägna sig egen matematisk förståelse är det viktigt att barnen får erfara matematik praktiskt. Att som pedagog utgå ifrån barns erfarenhetsvärld då man skall synliggöra matematik menar vi är nödvändigt för att fånga barns intresse. Ahlberg (2000:12) anser att grundläggande matematik är något som barn under hela sin uppväxt kommer i kontakt med genom vardagsupplevelser. Vi tycker därför att det är viktigt att pedagog tar de tillfällen som uppkommer i förskolans vardag och lyfter fram den matematik som finns där.

5.2.5 Pedagogers egna exempel på vad matematik innebär för barn i förskolan

En likhet vi har funnit i vårt resultat är att de norska och svenska pedagogerna, i vår undersökning, har angett matematiska begrepp i störst grad då de gett egna exempel på vad matematik innebär för förskolebarn. Vi tror att orsaken till detta kan vara att i förskolans kontext är det mestadels olika matematiska begrepp som berörs. I denna likhet finns det dock skillnader och de är att de norska pedagogerna har angett fler exempel på matematiska begrepp än vad de svenska pedagogerna har gjort och exemplen länderna emellan skiljer sig till viss del åt. Detta tror vi kan bero på att Lpfö98 inte lika tydligt som Rammeplanen uttrycker vilken matematik barnen skall komma i kontakt med i förskolans verksamhet. Det enda Lpfö98 konkret uttrycker angående matematik är att förskolan skall sträva efter att varje barn skall ”utvecklar sin förmåga att upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang” (Lpfö98, s.9). De svenska pedagogerna i undersökningen angav mönster och att se likheter och olikheter som egna exempel på matematiska begrepp. Vi kan inte finna någon orsak till varför de svenska pedagogerna angett dessa ord. De norska pedagogerna har angett rumsuppfattning, former och tal. Att de norska pedagogerna har angett detta tror vi kan bero på att Rammeplanen tydligt uttrycker att barnen skall komma i kontakt med följande matematik:

- • opplever glede over å utforske og leke med tall og former
- erfarer plassering og orientering og på den måten²⁶ utvikler sine evner²⁷ til lokalisering” (Rammeplanen s. 42).

I vårt resultat har vi funnit en skillnad och den är att de norska pedagogerna i vår undersökning har angett fler exempel i form av matematiska begrepp, metoder och socialt lärande än vad de svenska pedagogerna har angett. Att så många norska pedagoger angett metod och socialt lärande som egna exempel tror vi kan bero på att Rammeplanen är tydligare strukturerad angående metod och socialt lärande än Lpfö98 samt att matematik har ett eget avsnitt i Rammeplanen. En annan skillnad mellan länderna är att de svenska pedagogerna i vår undersökning har angett fler exempel angående matematik i form av åsikter än vad de norska pedagogerna har gjort. Vi har inte funnit någon orsak till varför de svenska pedagogerna har angett fler exempel än de norska pedagogerna i form av åsikter.

De svenska pedagogerna i undersökningen har exempelvis angett att barn skall ha ett avdramatiserat förhållningssätt till matematik inför skolstart medan de norska pedagogerna exempelvis har angett att matematik finns i allting. Skillnaden mellan norska och svenska pedagogernas egna exempel tror vi kan bero på att läroplanerna har olika innehåll. Lpfö98 uttrycker tydligt att ”förskolan skall sträva efter att ... stödja barnens allsidiga utveckling och lärande i ett långsiktigt perspektiv” (Lpfö98, s. 12). Vi tror att det kan vara så att de svenska pedagogernas synsätt innebär att de ser barnets lärande i ett framtida perspektiv. Därför anser de att det är betydelsefullt att avdramatisera matematiken inför skolan. Rammeplanen däremot uttrycker tydligt att ”Gjennom lek, eksperimentering og hverdagsaktiviteter utvikler barna sin matematiske kompetanse” (Rammeplanen, s. 42). Detta tolkar vi som att ”matematik finns i allting” som var ett av de norska pedagogernas egna exempel.

5.2.6 Pedagogers inställning till om matematik är viktig för barn i förskolan

Vi har utifrån vårt resultat kunnat fastställa att en likhet mellan länderna är att flertalet pedagoger är positiva till matematik för barn i åldern 1-3 år. Detta tror vi kan bero på att flertalet pedagoger i undersökningsgruppen har en positiv inställning till matematik. Philipp

²⁶ Sättet.

²⁷ Förmågor.

(2007:283) menar att barn blir påverkade av den inställning pedagogen har till barns matematiska tänkande. Vi anser att det är av stor vikt att pedagoger verksamma i förskolan har kunskap om barns matematiska tänkande. Om pedagoger saknar kunskap om barns lärande kring matematik anser vi att de bör få kompetensutveckling inom detta område eftersom deras inställning i stor grad påverkar barns lärande. Vi har funnit att överlag kan det vara så att pedagogerna, i vår undersökning, i både Norge och i Sverige har inställningen att matematik är viktigare för de äldre än för de yngre barnen i förskolan. Vi tror att detta kan bero på att pedagogerna saknar kunskap om vikten av att stimulera de små barnens matematiska intresse och lärande. Ahlberg (2000:9) menar att den matematik som barn kommer i kontakt med i förskolan utgör grunden för deras fortsatta matematiska utveckling. Vi anser att det är betydelsefullt att matematik är en del av de små barnens erfarenhetsvärld då barns matematiska utveckling initieras redan i förskolan.

5.2.7 Pedagogers inställning till vad som är viktigt vid matematikstimulering

En likhet vi har funnit i vårt resultat mellan de norska och svenska pedagogerna i vår undersökning är att flertalet pedagoger har angett dialog, lyfta fram barns tankar, variation, kommunikation samt att ge barn redskap då de svarat på vad som är betydelsefullt vid matematikstimulering. Vi kan skönja att orsaken till detta beror på att de norska och svenska pedagogerna till stor del utgår ifrån ett sociokulturellt perspektiv när de lyfter fram matematik med barn i förskolan. I resultatet har vi funnit en stor likhet mellan pedagogerna i undersökningsgrupperna i Norge och Sverige då en majoritet av dessa pedagoger har angett att pedagogen skall ta rollen som handledare samt överförare av kunskap vid matematikstimulering med barn. Vi anser att när man som pedagog utgår från ett sociokulturellt perspektiv tar man rollen som handledare och orsaken till att pedagogerna har svarat handledare tror vi beror på att de utgår ifrån ett sociokulturellt perspektiv. Att pedagogerna har svarat överförare av kunskap tror vi kan bero på att en stor del av pedagogerna har egna erfarenheter från sin egen skolgång då läraren oftast hade rollen som överförare av kunskap och dessa påverkar vilken roll de omedvetet eller medvetet tar.

En skillnad mellan länderna som vi har funnit är att två tredjedelar av de norska pedagogerna har angett att de skall ta rollen som handledare medan merparten av de svenska pedagogerna i vår undersökning har angett detsamma. Vi tror att detta kan bero på att de norska pedagogerna till viss del inte arbetar utifrån ett sociokulturellt perspektiv medan det kan vara så att de svenska pedagogerna i större utsträckning gör detta. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:3,7) anser att pedagoger skall handleda barn i förskolan vid matematikstimulering. Vi anser också att man som pedagog bör ta rollen som handledare då man tillsammans med barn upptäcker matematik. Detta för att barnet skall få möjlighet att själv reflektera över lösningar och därigenom genomgå en lärandeprocess. Vi menar att man som pedagog bör undvika att ta rollen som överförare av kunskap då det kan hämma barns utveckling att inte få tänka och finna lösningar själv. Doverborg och Pramling (1999:18) anser att man som pedagog kan ge barn möjlighet att grundlägga en matematisk förståelse genom att tillsammans med dem reflektera över matematik.

Vi har utifrån vårt resultat funnit en stor likhet mellan de norska och svenska pedagogerna i vår undersökning då flertalet av pedagogerna har angett att de eftersträvar att se processen hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter. Detta tror vi kan bero på att merparten av pedagogerna i de båda länderna utgår ifrån ett sociokulturellt perspektiv vid matematikstimulering.

5.3 Slutord

Vi menar att varje pedagog har ett stort ansvar när det gäller barns matematikstimulering. Pedagogens inställning till matematik, både positiv och negativ, har stor påverkan på den grundläggande förståelse barnet själv får till matematik. Ahlberg säger att ”Den enskilde lärarens inställning till matematik har stor betydelse för barnens förståelse av matematik såväl i förskola som skola” (Ahlberg, 2000, s. 95). Pedagogens inställning till matematik påverkar alltså barns lärande. Vi menar också att det är svårt att bryta en negativ inställning till matematik som man fått i tidig ålder. Vi tar stöd av Andersson (2006:11) som uttrycker att det är svårt att ändra en negativ attityd som barnet fått. Den inställning barnet fått till matematik på förskolan tar den med sig upp i högre ålder. Även i ett betänkande om matematik som lämnats till regeringen uttrycks att ”Ett misslyckande i matematik blir ofta avgörande för en ung människas möjligheter till yrkeskarriär” (Regeringen, 2004, s.102).

Vi anser att de pedagoger som har en negativ inställning till matematik behöver bli upplysta om att deras egen inställning påverkar barns lärande. För att medvetengöra pedagoger behöver de få tid till reflektion över sina egen inställning samt sina tidigare erfarenheter av matematik. Doverborg och Pramling Samuelsson (2005:39) menar att för att bryta en pedagogs negativa inställning till matematik behöver denne pedagog bli medveten om sitt egen tänkande. Kompetensutveckling tror vi kan vara en väg till att ge pedagoger mer kunskap om matematiskt lärande för barn i de tidiga åldrarna och vi anser att för att barn skall förstå och kunna fungera i sin omvärld så är matematik en viktig del av förskolans verksamhet.

Vi menar att matematik går att synliggöra i många vardagssituationer men det är upp till pedagogen att se och lyfta fram matematiken eller ej. Vi anser att det kan bli fatala konsekvenser för förskolebarns matematiklärande om pedagoger inte är medvetna om små barns lärande och vikten av matematikstimulering i tidig ålder. Vi anser att vårt syfte med examensarbetet har uppfyllts då vi genom vår undersökning har kunnat besvara våra frågeställningar. Vidare forskning på vårt examensarbete som vore intressant att genomföra är att, genom exempelvis observation, se om pedagogerna verkligen gör som de säger att de gör vid matematikstimulering med barn i förskolan. Det hade även varit intressant att undersöka om pedagogerna har tid och möjlighet att reflektera över sin egen matematiska inställning. Ytterligare en forskningsaspekt som vore intressant att undersöka är om Norge och Sveriges läroplaner för förskolan, som har olika innehåll, främjar barns matematiska lärande.

Referenslista

Litteratur

Ahlberg, Ann (2000). Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande. I Ahlberg, Ann, Bergius, Berit, Doverborg, Elisabeth, Emanuelsson, Lillemor, Olsson, Ingrid, Pramling Samuelsson, Ingrid & Sterner, Görel, *Matematik från början* (s.9-98). Göteborg: NCM.

Andersson, Mats (2006). En matematikers syn på lärande i tidiga år. I Emanuelsson, Göran & Doverborg Elisabet, *Matematik i förskolan* (s.9-14). Kungälv: NCM.

Douglas A. Grouws & James Heibert (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. I Lester, Frank. K Jr, *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (s.371-404). United States of America.

Doverborg, Elisabet & Pramling, Ingrid (1999). *Mångfaldens pedagogiska möjligheter*. Stockholm: Liber AB.

Doverborg, Elisabet & Pramling Samuelsson, Ingrid (2005). *Förskolebarn i matematikens värld*. Stockholm: Liber AB.

Doverborg, Elisabet (2006). Förskolans matematik. I Emanuelsson, Göran & Doverborg Elisabet, *Matematik i förskolan* (s.5-8). Kungälv: NCM.

Dysthe, Olga (2003). *Dialog, samspel och lärande*. Lund: Studentlitteratur.

Heiberg Solem, Ida & Lie Reikerås, Elin Kristi (2006). *Det matematiska barnet*. Västerås: Natur och Kultur.

Jahr, Einar (1997). Matematikk i barnehagen og småskolen. I Johnsen Høines, Marit, *De små teller også. Matematikken i førskolepedagikken* (s.11-20). Landås: Caspar Forlag A/S.

Johansson, Bo & Svedner, Per Olof, (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen. Undersökningsmetoder och språklig utformning*. Uppsala. Kunskapsföretaget i Uppsala AB Läromedel & Utbildning.

Johnsen Høines, Marit (2006). *Matematik som språk*. Kristianstad: Liber AB.

Olsson, Ingrid (2000). Att skapa möjligheter att förstå. I Ahlberg, Ann, Bergius, Berit, Doverborg, Elisabeth, Emanuelsson, Lillemor, Olsson, Ingrid, Pramling Samuelsson, Ingrid & Sterner, Görel, *Matematik från början* (s.179- 214). Göteborg: NCM.

Pehkonen, Erkki (2001). Lärares och elevers uppfattningar som en dold faktor i matematikundervisningen. I Grevholm, Barbro, *Matematikdidaktik – ett nordiskt perspektiv* (s.230-253). Lund: Studentlitteratur.

Randolph A. Philipp (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. I Lester, Frank. K Jr, *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (s.257-315). United States of America.

Stukát, Staffan, (2008). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Thompson, Alba, G (1992). Teachers Beliefs and Conceptions: a synthesis of the research. I Grouws, Douglas A, *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (s.127-146). United States of America.

Styrdokument

Skolverket. (1998). *Läroplan för förskolan, Lpfö98*. Hämtat 7 november 2008, från <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1067>

Kunnskapsdepartementet. (2006). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Hämtat 7 november 2008, från <http://www.regjeringen.no/upload/kilde/kd/reg/2006/0001/ddd/pdfv/282023-rammeplanen.pdf>

Internet

Matematikdelegationen. (2004). *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens*. Hämtat 27 november 2008, från <http://www.regeringen.se/content/1/c6/03/03/48/6a32d1c0.pdf>

Bilaga A

Missivbrev

Göteborg 2008-11-13

Hej!

Vi heter Linnéa Eriksson och Louise Johansson och är två studenter från Göteborgs Universitet. Vi läser vår sista termin på lärarutbildningen med inriktning mot verksamhet för de yngre åldrarna. Vår handledare heter Monica Haraldsson Sträng och hennes telefonnummer är 031-786 22 93. Denna termin skriver vi vårt examensarbete. Det handlar om pedagogers inställning till matematik i förskolan. Vi kommer att jämföra några svenska och norska pedagogers inställning till matematik och även ländernas läroplaner för förskolan.

För att vårt arbete ska bli så bra som möjligt önskar vi att så många pedagoger som möjligt på er förskola deltar i enkätundersökningen. Med andra ord, får alla avdelningar gärna delta. Enkäten skall fyllas i enskilt. I samband med vårt besök kommer vi att samla in enkäterna. Era svar är anonyma och kommer endast att användas som grund för detta examensarbete. Efter avslutat examensarbete kommer enkätsvaren att förstöras.

Om ni har några frågor angående enkäten kontakta oss på följande telefonnummer.

Linnéa Eriksson xxx
Louise Johansson xxx

Om ni är intresserade av att läsa den färdiga rapporten så meddela oss detta.

Tack för er medverkan!

Vänliga Hälsningar Linnéa och Louise

Bilaga B

Enkät

Göteborg 2008-11-13

Hej!

Vi heter Linnéa Eriksson och Louise Johansson och är två studenter från Göteborgs Universitet Vi läser vår sista termin på lärarutbildningen med inriktning mot verksamhet för de yngre åldrarna.

Denna termin skriver vi vårt examensarbete. Det handlar om pedagogers inställning till matematik i förskolan. Vi ser all personal som arbetar i barngrupperna på er förskola som pedagog oavsett utbildning. Enkäten fylls i enskilt, era svar är anonyma och kommer endast att användas som grund för detta examensarbete. Ni kan närsomhelst avbryta er medverkan.

Tack för er medverkan!

1. Vilken utbildning har du?

- Förskollärare Barnskötare Lärare
- Ingen pedagogisk utbildning

2. Vilken ålderskategori tillhör du?

- 18-25 år 26-35 år 36-45 år 46-55 år 56-65 år 66 år och äldre

3. Hur länge har du arbetet inom pedagogisk verksamhet?

- 0-5 år 6-10 år 11-20 år 21-30 år 31-40 år 41-50 år

4. Hur gamla är barnen på avdelningen du arbetar på? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- 0 år 1 år 2 år 3 år 4 år 5 år 6 år

5. Är matematik för dig personligen ett ämne som är? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Roligt Tråkigt Viktigt Oväsentligt Komplicerat

6. Är matematik för dig som pedagog ett ämne som är? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Roligt Tråkigt Viktigt Oväsentligt Komplicerat

7. Anser du att du lyfter fram matematik för barn i förskolan?

- Ja Nej Vet ej

8. Om nej, varför anser du att du inte lyfter fram matematik för barn i förskolan? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Känner inget stöd från kollegor Känner inget stöd från rektor
- Saknar kunskap om matematik Har inget intresse av matematik
- Prioriterar annat i verksamheten Barnen är för unga
- Annan anledning, i så fall vad _____

9. Anser du att du som pedagog kan lyfta fram matematik för barn i förskolan i någon eller några av följande situationer?

(Flera svarsalternativ är möjliga)

- Blöjbyte Matsituation Av- och påklädningssituation
- Fri lek Sagoläsning Samling
- Utomhus Vila Skapande verksamhet
- Annat, i så fall vad _____

10. Anser du att matematik är viktigt för barn i åldern 1-3 år?

- Ja Ja, till viss del Nej

11. Anser du att matematik är viktigt för barn i åldern 4-5 år?

- Ja Ja, till viss del Nej

12. Anser du att läroplanen för förskolan uttrycker att matematik ska vara en del av den pedagogiska verksamheten i förskolan?

Ja Nej Vet inte

13. Vilken inställning anser du att du som pedagog har till vilken konstellation barn ska vara i när de närmar sig matematisk förståelse? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Barnet skall närma sig matematisk förståelse på egen hand
 Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med andra barn
 Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med pedagogen/er
 Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med andra barn och pedagogen/er

14. Anser du att något/några av följande alternativ är betydelsefullt vid matematikstimulering med barn i förskolan? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Dialog Variation Disciplin
 Kommunikation Tystnad Lyfta fram barnens tankar
 Belöningssystem Ge barnen redskap Annat, i så fall vad _____

15. Vilken roll anser du att pedagogen skall ta vid matematikstimulering med barn? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Handledare Överförare av kunskap Passiv deltagare
 Annat, i så fall vad _____

16. Vad anser du som pedagog att du eftersträvar att se hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter? (Flera svarsalternativ är möjliga)

- Processen hos barnet Jag eftersträvar inte att se något hos barnet
 Resultatet som barnet visar Annat, i så fall vad _____

17. Anser du att din syn på matematik har förändrats under dina yrkesår i pedagogisk verksamhet?

- Ja Nej Ja, till viss del Oförändrad

18. Anser du att du är intresserad av kompetensutveckling inom matematik?

Ja

Nej

Vet ej

19. Ge exempel på vad matematik enligt dig innebär för barn i förskolan?

Bilaga C

Sammanfattning av enkätsvar

1. Vilken utbildning har du?

	Norge	Sverige
Förskollärare	8	6
Barnskötare	2	4
Lärare	0	2
Ingen pedagogisk utbildning	5	1

2. Vilken ålderskategori tillhör du?

	Norge	Sverige
18-25 år	2	1
26-45 år	7	3
46-65 år	6	9

3. Hur länge har du arbetat inom pedagogisk verksamhet?

	Norge	Sverige
0-10 år	8	2
11-20 år	5	5
21-30 år	2	4
31-40 år	0	2

4. Hur gamla är barnen på avdelningen du arbetar på?

	Norge	Sverige
0 år	3	0
1 år	7	10
2 år	10	10
3 år	14	13
4 år	11	10
5 år	13	12

5. Är matematik för dig personligen ett ämne som är?

	Norge	Sverige
Roligt	8	6

Tråkigt	3	1
Viktigt	13	6
Oväsentligt	0	1
Komplicerat	1	4

6. Är matematik för dig som pedagog ett ämne som är?

	Norge	Sverige
Roligt	9	8
Tråkigt	1	0
Viktigt	15	6
Oväsentligt	0	3
Komplicerat	0	0

7. Anser du att du lyfter fram matematik för barn i förskolan?

	Norge	Sverige
Ja	14	13
Nej	0	0
Vet ej	1	0

8. Om nej, varför anser du att du inte lyfter fram matematik för barnen i förskolan?

	Norge	Sverige
Känner inget stöd från kollegor	0	0
Känner inget stöd från rektor	0	0
Saknar kunskap om matematik	1	0
Har inget intresse för matematik	0	0
Prioriterar annat i verksamheten	0	0
Barnen är för unga	0	0
Annan anledning, i så fall vad	0	0

9. Anser du att du som pedagog kan lyfta fram matematik för barn i förskolan i någon eller några situationer?

	Norge	Sverige
Blöjbyte	7	9
Matsituation	14	13
Av- och påklädningssituation	12	12
Fri lek	14	11
Sagoläsning	8	11
Samling	11	13
Utomhus	10	12
Vila	1	8
Skapande verksamhet	7	12
Annat, i så fall vad	3	2

10. Anser du att matematik är viktigt för barn i åldern 1-3 år?

	Norge	Sverige
Ja	5	5
Ja, till viss del	10	7
Nej	0	1

11. Anser du att matematik är viktigt för barn i åldern 4-5 år?

	Norge	Sverige
Ja	13	12
Ja, till viss del	2	0
Nej	0	1

12. Anser du att läroplanen för förskolan uttrycker att matematik ska vara en del av den pedagogiska verksamheten i förskolan?

	Norge	Sverige
Ja	13	11
Nej	0	0
Vet inte	2	2

13. Vilken inställning anser du att du som pedagog har till vilken konstellation barn ska vara i när de närmar sig matematisk förståelse?

	Norge	Sverige
Barnet skall närma sig matematisk förståelse på egen hand	6	3
Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med andra barn	6	3
Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med pedagogen/er	5	3
Barnet skall närma sig matematisk förståelse i samspel med andra barn och pedagogen/er	14	12

14. Anser du att något/några av följande alternativ är betydelsefullt vid matematikstimulering med barn i förskolan?

	Norge	Sverige
Dialog	11	11
Variation	12	9
Disciplin	2	0
Kommunikation	13	9

Tystnad	1	0
Lyfta fram barnens tankar	12	11
Belöningsystem	2	0
Ge barnen redskap	11	10
Annat, i så fall vad?	2	3

15. Vilken roll anser du att pedagogen skall ta vid matematikstimulering med barn?

	Norge	Sverige
Handledare	10	12
Överförare av kunskap	8	7
Passiv deltagare	3	0
Annat, i så fall vad	4	2

16. Vad anser du som pedagog att du eftersträvar att se hos barnet vid matematikstimulerande aktiviteter?

	Norge	Sverige
Processen hos barnet	15	12
Jag eftersträvar inte att se något hos barnet	0	1
Resultatet som barnet visar	2	5
Annat, i så fall vad	1	0

17. Anser du att din syn på matematik har förändrats under dina yrkesår i pedagogisk verksamhet?

	Norge	Sverige
Ja	5	4
Ja, till viss del	9	8
Nej	1	0
Oförändrad	0	1

18. Anser du att du är intresserad av kompetensutveckling inom matematik?

	Norge	Sverige
Ja	6	7
Nej	2	3
Vet ej	7	3

19. Ge exempel på vad matematik enligt dig innebär för barn i förskolan?