

Södertörns högskola | Lärarutbildningen mot yngre åldrar, 210 hp
Examensarbete 15 hp | Utbildningsvetenskap avancerad nivå |
Höstterminen 2013

Integration av ämnesinnehållen i ett temainriktat arbetssätt

*Lärares åsikter gällande integration av
matematik och naturorienterande
ämnesinnehåll i förskolans
temainriktade arbetssätt*

Av: Jaya Perumal

Handledare: Alla Ericson & Natalia Karlsson

ABSTRACT

Recently I discovered that preschool education has evolved from integration of various subject contents and working methods. The purpose of my study is to investigate preschool teachers' attitudes and ways of working with a theme-oriented approach. I also want to examine their opinions regarding the integration of subject content in terms of mathematics and science subjects (NO) in preschools theme-oriented work approach.

My questions for this study are:

- What is a preschool teacher's attitude and their ways of working to a thematic-oriented approach?
- What is a preschool teacher's opinions regarding the integration of subject content, especially in mathematics and science subjects (NO) in their pre-schools theme-oriented work approach?

I have used myself a qualitative method of investigation to produce materials for my research project. I collected my empirical material for my study from the semi-structured interviews that was done with four preschool teachers in two preschools in Botkyrka municipality. As for my theoretical perspective, I used John Dewey's well-known knowledge theory called "Learning by doing", which he indicated as learning through practical work. These working methods based primarily on children's experience and subject integration.

My conclusion is that the four preschool teachers worked thematic in the preschool children in a natural way. In fact, the thematic-oriented approach appeared in two different work situations (planned and unplanned work situations) in the pre-school. The four preschool teachers developed and improved their own professional skills in the working process and also the children's knowledge and learning skills by prioritizing the children's interests, needs and circumstances. It came to my understanding that both mathematics and science subjects content were integrated in a conscious way in these preschools thematic-oriented approach. The preschool teachers integrated the two subject contents through their creative and joyful way of working. The idea was that the children's curiosity, knowledge, experience and awareness can be raised through various activities and experiments. Hence through the subject integrated approach, the children develop both their skills and conceptual understanding of both subjects content.

Keywords : thematic-oriented approach, subject integrated approach, subject integration and subject content.

Nyckelord : temainriktade arbetssättet, ämnesintegrerade arbetssättet, ämnesintegrering och ämnesinnehåll.

Title : Integration of mathematics and natural sciences
- A study on the integration of subject content in preschool thematic approach

Period : Autumn term 2013

Author : Jaya Perumal

Tutor : **Natalia Karlsson & Alla Ericsson**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning och bakgrund	s. 6
1.1 Inledning.....	s. 6
1.2 Syfte.....	s. 7
1.3 Frågeställningar.....	s. 7
1.4 Definition av begreppet.....	s. 7
1.5 Bakgrund.....	s. 7
1.5.1 Samband mellan matematik och naturorienterande ämnen (NO).....	s. 7
1.5.2 Vad styrdokument säger om ämnesinnehåll.....	s. 9
1.5.3 Det temainriktade arbetssättets ursprung.....	s.10
2. Teorianknytning	s.12
2.1 ”Learning by doing” (lära genom att göra).....	s.12
2.2 Kompetens.....	s.14
2.3 Kunskapsformen.....	s.14
3. Tidigare forskning	s.15
3.1 Matematik.....	s.15
3.2 Naturorienterande ämnen (NO).....	s.16
3.3 Integration av matematik och NO.....	s.17
3.4 Ett temainriktat arbetssätt.....	s.18
3.5 Övriga Litteratur.....	s.19
4. Material och Metod	s.20
4.1 Metod för insamling av empiriska data.....	s.20
4.2 Genomförande av metod – semistrukturerade intervjuer.....	s.20
4.3 Bearbetning av empiriskt material från intervjuer.....	s.21
4.4 Urval.....	s.21
4.5 Forskningsetik.....	s.22
4.6 Presentation av informanternas bakgrund.....	s.22
5. Analys och Resultatredovisning	s.23
5.1 Temainriktade arbetssättet.....	s.23
5.2 Yrkeskompetens.....	s.26
5.3 Ett ämnesintegrerat arbetssätt.....	s.27
5.4 Läroplan för förskolan (Lpfö 98/2010).....	s.28

5.5 Integration av matematik och NO ämnesinnehåll	s.30
6. Avslutande sammanfattning och slutsatser	s.35
6.1 Vidare Forskning	s.38
7. Käll- och litteraturförteckning	s.39
7.1 Tryckta källor	s.39
7.2 Otryckta källor	s.41
8. Appendix	s.41
8.1 Bilaga 1	s.41

1. INLEDNING OCH BAKGRUND

1.1 Inledning

Min studie handlar om fyra förskollärares åsikter om integration av matematik och naturorienterande ämnesinnehåll i deras förskolas temainriktade arbetssätt. Anledningen till att jag har valt att studera detta ämnesområde är framför allt baserad på pedagogikforskarna Pramling Samuelsson och Sheridans (2006) påstående angående pedagogers arbetssätt i förskolan. De påstår att pedagoger i förskolan inte längre behöver specialisera sig eller ägna sig åt ett visst område. Det vill säga att förskolans pedagoger skall undvika att endast göra skapande av olika former, figurer, etc. i en skapande verksamhet. Däremot skall de lägga märke till innehållet i ett antal ämnen, bl.a. matematik, teknik, naturvetenskap m.m. som kan utnyttjas för barnens kunskapsutveckling och lärande. Pedagoger skall med detta fundera på hur de skall arbeta med eller integrera de olika ämnesinnehållen i den pedagogiska verksamheten, mer än att specialisera sig på ett visst område i den skapande verksamheten (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 22).

Dessutom hävdar Pramling Samuelsson och Sheridan att innehållet i förskolans målbeskrivningar är likadant som skolans målbeskrivningar. De är ganska kritiska till detta och påpekar att sådana målbeskrivningar framför allt kan ge förskolans pedagoger svårigheter eftersom de aldrig har organiserat sig i ämnena som lärarna i skolan. Därför föreslår Pramling Samuelsson och Sheridan att förskolans verksamhet skulle integrera de olika ämnesinnehållen i ett temainriktat arbetssätt istället. Genom att göra på det sättet kan förskolans verksamhet uppnå en helhetssyn på barns lärande, vilket kan leda till en ökad kunskap om barns omvärld (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 63 & 64).

som även kan hittas i Skolverkets (2005) skrift – *Kvalitet i förskolan*.

Temat är förskolans hjärta och skall så förbli!

(Pramling Samuelsson och Sheridan, 2006: 24)

Pramling och Sheridan menar med det citatet att förskolans verksamhet alltid har bevarat sitt temainriktade arbetssätt och temaarbetet har varit ett av förskolans viktigaste arbetssätt genom tiderna (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 63 & 64).

Jag insåg emellertid vikten av Pramling Samuelsson och Sheridans påstående om integrationen av olika ämnesinnehållen i förskolans temainriktade arbetssätt. Därför kommer jag i detta examensarbete att fördjupa min och andra blivande lärares insikter kring detta arbetssätt. Genom att studera och skaffa kunskaper om dessa ämnesområden tror jag att det kan vara en stor fördel i mitt och andra studenters framtida yrke som förskollärare och även som lärare i grundskolans tidigare år.

1.2 Syfte

Jag har intervjuat fyra förskollärare från två olika förskolor som ligger i Botkyrka kommun för att uppnå mitt syfte med arbetet. Syftet är att undersöka de fyra förskollärarnas åsikter om integration av ämnesinnehållen vad gäller matematik och naturorienterande ämnen (NO) i deras förskolas temainriktade arbetssätt.

1.3 Frågeställningar

Mina frågeställningar för det här examensarbetet är:

- Vad är de fyra förskollärarnas förhållningssätt och arbetssätt till ett temainriktat arbetssätt?
- Vad har de fyra förskollärarna för uppfattningar kring integrationen av ämnesinnehåll, särskilt i matematik och naturorienterande ämnen (NO) i deras förskolas temainriktade arbetssätt?

1.4 Definition av begreppet

För övrigt skrev Andersson (1994) i sin bok *Naturorienterande Ämnen. Om kunskapande genom integration* att ordet ”integrera” definieras i *Svenska Akademiens ordbok* som ”att förena, blanda, sammanfogande av skilda delar till ett helt”. Utifrån detta gör han följande ansats:

Med ”integration” menas, när det gäller undervisning och lärande om världen, att sammanfoga skilda delar till ett helt (Andersson 1994: 40).

1.5 Bakgrund

1.5.1 Samband mellan matematik och naturvetenskap/naturorienterande ämnen (NO)

Enligt forskaren i pedagogik, Björklund (2012) behöver människor matematiken för att förstå olika sammanhang och förhållande. Den behövs även för att hantera och lösa problem som dyker upp under människors dagliga sociala liv. Hon menar att de gamla grekerna tänkte att

matematik är ett kunskapsämne och detsamma tänkte även en tysk pedagog, Friedrich Fröbel (1782-1852).

För 150 år sedan ansåg Fröbel att matematiska kunskaper var nödvändiga för att förstå världen. Därför introducerade Fröbel utifrån hans pedagogiska idéer en verksamhet för barnen som kallades Kindergarten (barntädgårdar) i Tyskland. Hans tanke var att barnens kunskapsutveckling skulle tas tillvara och främjas i en givande miljö med hjälp av en kompetent pedagog. Framför allt tänkte han att det var viktigt att låta barn vara barn i denna inlärningsprocess (Björklund 2012: 22-31).

Vidare påpekar Björklund (2013) att matematiken blev en viktig del av förskolans verksamhet under 2000-talet. Där menar hon att lärandet av matematik betraktades som mycket mer än en förberedelse för en formaliserad matematikundervisning (2013: 10). Dessutom menar forskare och professor i pedagogik, Vallberg Roth (2011) att matematiken betraktades som ett språk- och kommunikationsämne på såväl nationell, kommunal som lokal nivå (Vallberg Roth 2011: 134).

När det gäller naturvetenskap (NO) skriver forskarna Elfström m.fl. (2008) att naturvetenskap är ett ämne eller en vetenskap som beskriver naturen och som i skolsammanhanget består av bl.a. biologi, fysik och kemi. De hävdar att den naturvetenskapliga kunskapen kan byggas utifrån ett empiriskt bevis och resultatet av människans tankegång, fantasi och kreativitet. De påstår med detta att den naturvetenskapliga kunskapen är osann för att denna kunskap är preliminär och kommer att ändras gradvis med tiden (Elfström m.fl. 2008: 15).

Å andra sidan menar didaktiskforskare Ekstig (2002) att naturvetenskap är en process där vi skapar kunskapen genom systematiska studier och observationer. Vi kan även skapa en förståelse av naturvetenskapen genom att se dess förhållande till andra ämnen, särskilt till matematik. I själva verket är matematik ett viktigt hjälpmedel för naturvetenskapen för att båda ämnena är mänskliga konstruktioner (Ekstig 2002: 22 & 23).

Vidare menar pedagogikforskare Vallberg Roth (2011) att i den tidiga romantiska rörelsen var Fröbel mycket intresserad av matematik och naturvetenskap. Hon menar att det matematiska och naturvetenskapliga innehållet som använder Frøbels synsätt finns att hitta i Frøbels pedagogiska principer och lekgåvor. Dessutom är alla de aktiviteterna, innehållsområdena och läroplanen i den Frøbelsrelaterade organisationen delvis yrkesrelaterade. Det vill säga att

barnens lekmaterial som till större delen består av Frøbels olika lekgåvor, används i verksamheten i form av natur- och matematikbyggleken. Frøbels tanke var att visa världen att det fanns en matematisk struktur i form av geometriska strukturer genom att introducera dessa gåvor för barnen i barnträdgårdar (Vallberg Roth 2011: 28 & 29).

1.5.2 Vad styrdokument säger om ämnesinnehåll, särskilt i Matematik och NO

Enligt Temaserie från tidningen Förskolan (2008) stod det i Pedagogiska programmet från 1987 mycket om ämnesinnehållets betydelse. Där lyftes begreppet upp som ett stöd för att utveckla barns identitet. Däremot när förskolan fick sin första läroplan 1998 betonades istället begreppet som ett stöd för att utveckla barns lärande och kunskap. Därtill i dagens reviderade måldokument (Lpfö 1998/2010) återfinns begreppet i ”hur- och vad perspektiv”. Dessa begrepp används för det mesta i arbetet med olika ämnesinnehåll, särskilt i matematiken och naturvetenskap i förskolans verksamhet (Läraryrskommitténs förlag 2008: 19).

I den reviderade läroplanen för förskolan (Lpfö 1998/2010) tolkades det naturvetenskapliga innehållet i fem punkter, där barnen enligt följande ska:

- Utveckla intresse och förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra.
- Utveckla sin förståelse för naturvetenskap och samband i naturen, liksom sitt kunnande om växter, djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen.
- Utveckla sin förmåga att urskilja, utforska, dokumentera, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap.
- Utveckla sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.
- Utveckla sin förmåga att bygga, skapa och konstruera med hjälp av olika tekniker, material och redskap (Lpfö 1998/2010: 9).

I den reviderade läroplanen för förskolan (Lpfö 1998/2010) presenterades matematiken som ett kunskapsområde i verksamheten (Björklund: 2013: 10). Där tolkades matematik i fyra punkter, det ville säga som ett ämne där barnen enligt följande ska:

- Utveckla sin förståelse för rum, form, läge och riktning och grundläggande egenskaper hos mängder, antal, ordning och talbegrepp samt för mätning, tid och förändring.
- Utveckla sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar.

- Utveckla sin förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp.
- Utveckla sin matematiska förmåga att föra och följa resonemang (Lpfö 1998/2010: 8-9).

I Barnutredningen (BU) stod det att det naturvetenskapliga och matematiska innehållet spelade en viktig roll i förskolans verksamhetsområden och planer (SOU 1972:26). Dessutom betonades nuförtiden att barnen skulle ges möjligheter att iaktta storlek, form, balans, vikt, tyngd och hållfasthet i byggleken. Det betonades även i BU att förskolans verksamhet skulle arbeta vetenskapligt när det gällde frågan om vikt, längd och volym. Det stod framför allt att barnen skulle bl.a. leka med vatten, sand och lera för att kunna bygga sitt begrepp samt utveckla sin förmåga att lösa problem (Vallberg Roth 2012:90 & 92).

1.5.3 Det temainriktade arbetssättets ursprung

Enligt specialpedagogen och forskaren, Gunilla Lindqvist (1989) var det Henriette Schrader-Breyman som visade vägen till temat i barnträdgårdarna som öppnades vid sekelskiftet i Sverige. Hon var till att börja med den som startade Folkbarnträdgården i Berlin 1873 och var Fröbels systerdotter samt hans pedagogiska efterföljare. I barnträdgården introducerade Henriette Schrader-Breyman sin pedagogiska idé om temat som då benämndes som en arbetsmedelpunkt på svenska. I detta arbetssätt gavs barn möjligheten att bearbeta ett bestämt ämne under en längre tid. Henriette Schrader-Breyman syfte var att barnen skulle få en uppfattning av sammanhanget genom att syssla med det ämnet i verksamheten (Lindqvist 1989: 13).

Däremot fick arbetsmedelpunkten under 30-talet hård kritik från Alva Myrdal (1902-1986), en socialpedagog och rektor vid Socialpedagogiska seminariet och även från en österrikisk psykolog och pedagog, Elsa Köhler (1879-1940). De ansåg att arbetsmedelpunktens metodik var helt förstenad samt att den utgick från Fröbelspedagogiken som hade dominerat Sverige under en lång tid. Myrdal och Köhler påpekade till och med att Fröbels formella lekgåvor som dominerade barnträdgårdarnas sysselsättningar var könsrelaterade även om Fröbel betonade mest på barnens fria lek och skapande. De lekgåvorna var till och med alltför små och alltför svåra för små barn att leka med i verksamheten (Lindqvist 1989: 13).

Både Alva Myrdal och Elsa Köhler avsåg med detta att Fröbels grundtanke egentligen var att undvika frihet i barnuppfostran. Därför ville de att arbetsmedelpunkten skulle fokusera mer på

barns fria aktivitet istället för att förmedla en stereotyp kunskap. På grund av detta tog de flesta barnträdgårdar bort lekgåvorna och sysselsättningarna. I stället betonades det att verksamhetens innehåll skulle anpassas efter barnens åldrar oavsett deras könstillhörighet. Därför introducerades i och med detta olika leksaker för olika lekar, i form av större och mångsidiga leksaker t.ex. de stora byggblocken för barnens fria användning (Vallberg Roth 2011: 59-63). På grund av detta bytte Elsa Köhler arbetspunktens namn till intressecentrum för att visa samhället att barns intresse stod i centrum för aktiviteten. Det betonades också att den vuxne skulle vara i närheten och hjälpa barnen. Detta arbetssätt kallades det aktivitetspedagogiska arbetssättet (Lindqvist 1989: 13).

För övrigt hävdar forskarna Karlhom och Sevøn (1990) att Alva Myrdals och Elsa Köhlers tankesätt var påverkat av John Deweys progressiva idéer. Alva Myrdal och Elsa Köhler skulle därför hade spridit mycket av Deweys synsätt och undervisningstankar i Sverige på 30-talet. Karlhom och Sevøn till och med hävdar att John Dewey egentligen hade tagit efter en del av Frøbels idéer om barns utveckling för sitt praktiska arbete med barn av olika åldrar på den tiden. Därefter formade Dewey sina egna idéer om barns utveckling och även från vad den aktuella forskningen hade kommit fram om detta (Karlhom och Sevøn 1990: 35).

Dessutom skriver Karlhom och Sevøn att barnträdgårdens namn byttes till lekskola 1945. Dess arbetssätt baserades fortfarande på intressecentrumet, det vill säga att arbetssättet innehöll blandade inslag av både Frøbels och Elsa Köhlers pedagogik. I mitten av 60-talet döptes lekskolan till förskolan istället. Tanken var att man ville visa en helhetssyn på pedagogiken genom det enhetliga namnet (Karlhom och Sevøn 1990: 39-44).

Däremot introducerades på 70-talet en ny pedagogik vid namn dialogpedagogik i förskolan. Detta pedagogiska arbetssätt infördes för att skapa ett nytt förhållningssätt mellan barnen och vuxna i förskolans verksamhet. Mot slutet av 70-talet fick dialogpedagogik dock hård kritik, vilket ledde till att Socialstyrelsen kom med ett nytt förslag. På 80-talet infördes en ny pedagogisk metod som kallades för ett temaarbete i förskolan. Tanken var att förskolans arbetssätt skulle vara strukturerat och sammanhängande, det vill säga att det främst skulle handla om barns kunskapsutveckling och lärande i kombination med ämnesinnehållet i arbetssättet. Temat blev med detta det nya inriktade arbetssättet och det styrde så småningom förskolans centrala arbetssätt. Detta yttrande kan hittas i det pedagogiska programmet för förskolan (1987) (Lindqvist 1989: 14).

Vallberg Roth (2011) påstår däremot att i synnerhet utvecklades dialogpedagogikens arbetsövning till ett ämnesintegrerat arbetssätt i likhet med arbetsmedelpunkten arbetsövning i barnträdgårdarna. De arbetsövningarna liknades med eller utgick utifrån barnträdgårdens sysselsättningsplan och John Deweys pedagogik "Learning by doing" (Vallberg Roth 2011: 79-80).

2. TEORIANKNYTNING

I detta avsnitt valde jag utifrån det ovanstående påstående, John Deweys välkända pedagogiska synsätt "Learning by doing" som mitt teoretiska perspektiv. Jag valde Deweys synsätt för att han tar upp mycket av sina tankar och idéer om barnsutveckling och lärande samt pedagogers arbetssätt som jag finner relevant till min undersökning. Därtill kommer jag även att ta upp två teoretiska begreppen för att de svarar på mitt syfte och mina frågeställningar i detta arbete.

2.1 "Learning by doing" (lära genom att göra)

Enligt Hartman (2005) är John Dewey (1859-1952) en amerikansk filosof som var en välkänd gestalt inom den progressiva pedagogiken. Dewey utvecklade tankemodeller och formulerade mål och riktlinjer för ett modernt skolarbete som senare används över hela världen. Hans tanke var att skolgång och utbildning skulle rikta sig främst till demokratiska synsätt. Därför menar Hartman att Deweys tidiga pedagogiska texter kan hittas i den svenska grundskolans olika läroplaner (Hartman 2005: 223).

Hartman (2005) menar att utvecklingen är ett centralbegrepp i Deweys pedagogiska filosofi. Dewey poängterade att man kunde få nytta av personlig utveckling genom ett fritt utbyte mellan barnen/studenterna, pedagogerna och läroplanerna. Dewey menade att pedagogers uppgift var att organisera kunskaper för inläringen genom att ta reda på elevens/barnens uppfattning av omvärlden. I den mening att barns lärande skall baseras på deras direkta erfarenheter men det skall planeras av pedagogerna oavsett vilken stil de pedagogerna väljer att arbeta med barnen. Därför menar Dewey att det var viktigt att pedagogerna samlade upp de kunskaper som fanns inom olika kompetensområden, bl.a. ämneskompetenser och sociala kompetenser för att klargöra detta. Då kom Dewey fram till en avancerad kunskapsteori som kallas "Learning by doing". Det betydde att lärande skedde genom att vi gjorde något i form av praktiskt arbete. Det var ett sätt som används för att organisera kunskaper för inläring inom den tidiga progressivismen. Nuförtiden kallas den temaorganiserade studien, problembaserade

inläringen, projektarbeten el. dyl. Dessa arbetssätt baseras främst på erfarenheter och ämnesintegrering och är grunden för kunskapsbildningen (Hartman 2005: 223-235).

Jag har tagit upp ett citat från boken *Barn och naturvetenskap* av Elfström m.fl. (2008) som beskriver John Deweys välkända kunskapsteori ”Learning by doing”:

John Deweys idéer handlade om att lära genom att göra, att vara aktiv, kommunicera, skapa, konstruera, utforska, experimentera och gestalta i konstnärliga uttrycksformer, där klassrummet skulle vara ett laboratorium (Elfström m.fl. 2008: 166).

Enligt Elfström m.fl. (2008) påpekade John Dewey att pedagoger skulle skaffa sig kunskaper om barns kapacitet, vanor och intressen. Deras kunnande kunde vara användbara när pedagogerna ville börja med en aktivitet med barnen eller fortsätta med den aktivitet som barnen redan var upptagna med i verksamheten. Vidare menade Dewey att barns intresse var en indikation på deras nya förmågor, där barnen var på väg att lära sig något i det sociala sammanhanget som de befann sig i. Däremot skulle barnets lärande inte styras av lärare utan det skulle styras av de smågrupper som det befann sig i. Dewey ansåg att lärande var en livslång process och det var inte något som barnen skulle göra för att klara av sin framtid (Elfström m.fl. 2008: 166).

Dewey påpekade även att pedagoger skulle ge barnet ett individuellt stöd när det behövs så att det får lust att lära sig. Dewey poängterade med detta att barnet får arbeta i grupper så att det kan få stimulans från de andra barnen. Dewey poängterade även att skolans/förskolans arbetssätt skulle omfatta ett ämnesintegrerat arbetssätt, där flera ämnen såsom konst, matematik och samhällskunskap m.m. skulle integreras i verksamheten (Karlhom & Sevön 1990: 23-24).

Vidare beskriver Elfström m.fl. (2008) att Dewey har betonat hur viktigt det var att pedagoger integrerade de olika ämnena så mycket som möjligt, särskilt i sin naturvetenskapliga undervisning eller aktivitet. Det skulle vara ett redskap för att hjälpa barnen att reda ut och förstå sina tidigare erfarenheter som de har fått hemifrån eller någon annanstans i samhället. Därför ville Dewey att den naturvetenskapliga undervisningen eller aktiviteten skulle vara praktisk och strukturerad så att barnens tidigare erfarenheter skulle leva vidare i de nya erfarenheterna (Elfström m.fl. 2008: 166-167).

Dewey menade även att barnen lärde sig att lösa olika typer av problem genom det integrerade sättet. Barnen tog emot och använde sig samtidigt av alla kunskaper och färdigheter, där de lärde sig att samordna sitt öga och sin hand genom det sättet. Detta ledde till att barnen utvecklade både sin motorik och begreppsförståelse när de fick prova, experimentera och observera sin omgivning (Karlhom & Sevön 1990: 23-24).

Därtill skriver Lindqvist (1989) att John Dewey har en egen uppfattning om temaarbete. Dewey trodde att temaarbetet var ett naturligt sätt att organisera undervisning i en pedagogisk verksamhet. Dewey tänkte att barnens/elevernas kunskaper inte skulle vara ämnesorganiserad utan att det skulle vara temainriktad. Där skulle barnen själva stå i centrum för att hämta sina kunskaper utifrån sitt eget sätt att uppfatta verkligheten (Lindqvist 1989: 13).

Dewey betonade att en lyssnande lärare var den som alltid utgick ifrån barnens kunskaper och behov, och även från barnens tidigare erfarenheter i sin undervisning och detta uttryck stod i hans *pedagogiska credo* (Elfström m.fl. 2008: 166-167).

2.2 Kompetens

Pramling Samuelssons & Sheridan (2006) menade att lärare/pedagoger skulle behärska de nedanstående kompetenserna när de arbetade temainriktat med barn i verksamheten:

1. **En allmän kompetens**, som innebär att läraren bör ha en förmåga att kommunicera med barn, vara positiv och generös, lyhörd, villig att blanda sig i barns liv och få barn att känna sig omtäckta och trygga. Hit kan den sociala fostran räknas.
2. **En allmän pedagogisk kompetens**, som innebär att läraren har en god kunskap om hur barn lär sig olika saker.
3. **En ämneskompetens**, som innebär att läraren har gedigna kunskaper om det innehåll han eller hon vill att barn ska lära om.
4. **En metodisk kompetens**, som innebär att läraren intresserar sig för och tar reda på hur barn tänker om det innehåll som ska behandlas i temat (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 66).

2.3 Kunskapsformen

Pramling Samuelssons & Sheridan(2006) menade att pedagoger kan skapa situationer där barnen kan tillägna sig kunskaper i fyra olika former vid genomgången av ett temaarbete. De är:

1. Faktakunskaper. På ett temainriktat arbetssätt lär sig barnen faktakunskaper av olika slag. Pedagoger bör uppmuntra barnen att språkligt leka med begreppen i genomgången av det arbetet. Detta kan lärarna göra genom att hjälpa barnen att själva sätta ord på det de ser och upplever. När barnen får möjlighet att uttala och benämna saker vid dess namn, stannar de kvar i minnet på ett helt annat sätt än om barnen tysta registrerar vad de ser omkring sig. Det är viktigt att barnen sätter ord på det som de erfar för att det skall befästas i deras medvetande. Barnen skaffar sig faktakunskaper av olika slag i form av information, regler och konventioner.

2. Förståelser. Förståelse kan vara att veta varför och hur, att begripa, att uppfatta innebörden eller meningen i ett fenomen. Varje barns förståelse är baserad på tidigare erfarenheter och dess unika sätt att tänka avgör vilka slutsats det drar. För att barn skall utveckla en förståelse måste de också få tänka efter och själva berätta hur de uppfattar olika processer i det temaarbetet. Pedagoger bör därför uppmuntra barnen att berätta om sina tankar, idéer och föreställningar om vad det är som händer och varför det sker. På så sätt kan barnen komma till insikt om hur de själva tänker. Barnen kommer att ha olika uppfattningar av vad som händer på olika sätt beroende på dess tidigare erfarenheter och kunskaper om det aktuella området. Barnen lär av varandra genom att de uppmärksammas på att det finns olika sätt att tänka och förstå en och samma sak.

3. Färdigheter. Kunskaper i form av färdigheter innebär att barn kan utföra något. Färdigheter är på så sätt knutna till handlandet, dvs. att göra något. En färdighet är ett mönster av motoriska beteenden utan att ha ord för det utan att tänka om det. Många färdighetskunskaper förutsätter även kunskaper i form av fakta och förståelse.

4. Förtrogenhetskunskapen Det är på så sätt förenad med sinnliga erfarenheter. Vi känner på oss och anar hur saker och ting förhåller sig och vi agerar utifrån det. Ett barn som utvecklat förtrogenhetskunskaper kan utifrån det unika i en situation tillämpa sina erfarenheter på olika sätt, eftersom barnet "vet" vad han eller hon skall göra. Förtrogenhetskunskap går troligtvis att verbalisera om man tar sig tid att tänka efter och reflektera över varför man gjorde ett val, agerade på ett visst sätt och ställer sig frågor (Pramling Samuelsson & Sheridan 2006: 52-56).

3. TIDIGARE FORSKNING

I detta avsnitt kommer jag att ta upp olika forskningsresultat från undersökningar som är genomförda av några forskare inom mitt arbetsområde. Detta är relevanta i analysen och diskussionen av mitt undersökningsmaterial.

3.1 Matematik

Enligt Ahlberg m.fl. (2000) fanns det många undersökningar som visade att förskollärarna hade olika syn på hur man kunde fånga matematik i förskolans olika situationer. Vissa förskollärare fångade matematiken i vardagssituationen – i spontana, oplanerade/vardagliga situationer, medan de andra förskollärarna planerade sina situationer för barnens lärande. I den oplanerade situationen förekom matematiska begrepp när barnen dukade, ställde undan leksaker, spelade spel osv. Därtill menade de forskarna att det fanns en viss nackdel när förskolläraren försökte fånga matematiken i den situationen. Det ville säga att barnen som hade goda kunskaper och som var intresserad eller ville delta i de vardagliga aktiviteterna lärde sig mycket om matematiska begreppen. Dock skedde det ibland att barnen som inte fick möjlighet att vara med i sådana aktiviteter glömdes bort av förskolläraren. Då fick inte dessa barn den uppmärksamheten och möjligheten som de behövde för att lära sig de matematiska begreppen från förskolläraren. Däremot var det inte likadant i en planerad situation. Alla barn fick samma möjligheter att reflektera över och laborera med olika begrepp när förskolläraren målmedvetet skapade olika inläringssituationer i den planerade situationen. Det vill säga att barnen mötte de matematiska begreppen naturligt i olika sammanhang, t.ex. i leken, skapande verksamhet och även inom det temainriktade arbetssättet. Barnen fick med andra ord erfarenhet av olika begrepp när ett matematiskt innehåll problematiserades och tematiserades genom det sättet (Ahlberg m.fl. 2000: 18, 43).

Pramling Samuelssons & Sheridans (2006) studie visade att förskollärarna kan utveckla barns förståelse av olika matematiska begrepp genom att fundera på hur förskollärarna skall arbeta med det matematiska ämnesinnehållet. Förskollärarna skulle utgå ifrån förskolans mål, barns tidigare erfarenheter, färdigheter, förmågor och intresse. Vidare menade de båda forskarna att när förskolebarn utforskade, undersökte och lärde sig på egen hand eller tillsammans med andra mötte de nya utmaningarna. I den processen skapade barnen mening i sin tillvaro med hjälp av en ansvarsfull pedagog. Då utvecklade barnen sina kunskaper och färdigheter i olika situationer och sammanhang i förskolan (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 25, 33).

3.2 Naturorienterande ämnena (NO)

En undersökning som var gjord av några lärare med elever i skolår 1-6 visade att dessa elever utvecklade förståelse för sig själva och sin omvärld under åren de var i förskolan. Helldén m.fl. (2010) menade med detta att i förskolan var barnen tidigt utmanade att studera och reflektera över vad som fanns i naturorienterande ämnen genom konkreta studier av det innehållet. Ett

sådant arbete kan stimulera barnens nyfikenhet att utforska omvärlden och deras lust att lära i ett meningsfullt sammanhang. På det sättet kan barnen med andra ord få erfarenheter av omvärlden och deras tidiga upplevelser har stor betydelse för utvecklingen av deras förståelse senare i livet (Helldén m.fl. 2010: 19).

Detsamma visade även Sjøbergs (2000, 2005) studie. Han menade att barnen kunde tränas att upptäcka och beskriva verkligheten med språket och teorier genom naturvetenskapliga observationer när de var i förskolan. Det sättet hade visat sig vara mycket hjälpsamt för lärarna i skolan som ville undervisa elever i NO ämnen. Det var för att innan de eleverna började allmänbildningen i NO ämnen i den obligatoriska skolgången, förbereddes de i förskolan på de naturvetenskapliga ämnesinnehållen (Sjøberg 2000,2005: 389 & 406).

3.3 Integration av matematik och NO

Enligt Johansson och Pramling Samuelsson (2003) visade Björklund och Elm i sina studier att matematik och naturorienterade ämnen alltid har varit ett viktigt innehåll i förskolans temainriktade arbetssätt. Forskarna kom på att när pedagoger valde ett tema t.ex. om ett får skulle de börja sina diskussioner med barnen utifrån några frågeställningar, bl.a. var kan vi hitta ett får? Hur ser ett får ut? Vad kan vi ha för nytta av fåret osv? De menade att i temats genomgång kunde det förekomma några sånger och fingerlekar i form av matematiska räkneramsor. Alla dessa matematiska räkneramsor byggde på den pedagogiska principen som hämtades från Frøbels idéarv, vilken innebar att ett barn utvecklades när det barnet förvandlar sin idé till en handling. I denna process spelade pedagoger en viktig roll genom att erbjuda barnen möjligheter att följa de enkla naturorienterade experimenten (Johansson och Pramling Samuelsson 2003: 137-138).

Dessutom beskrev Doverborg & Pramling Samuelsson (2005) i sin studie, en undersökning som var gjord av Nutbrown, att barnen i tre- och femårs ålder är intresserad av händelser, situationer och förlopp som har samband med matematiska och naturvetenskapliga fenomenet, t.ex. om rymd, volym, storlek, form, höjd, antal, egenskaper hos naturligt material, rotering, färg, magnetism, gravitation, osv. Nutbrown menade att när barnen visade sig intresserade av de olika fenomenen provade de dessa fenomen i alla olika sammanhang som de kunde tänka sig. Det ville säga att genom att integrera matematiska och naturvetenskapliga fenomen förekom det olika grundläggande begrepp som barnen kunde variera och pröva i olika sammanhang (Doverborg & Pramling Samuelsson 2005: 16).

Enligt Ahlberg (1995) genomförde Doverborg en undersökning som visade att pedagoger arbetade mer eller mindre medvetet och i olika hög grad med matematik i förskolan. Det fanns även stora möjligheter till att matematiken integrerades i andra ämnen genom skapandet av särskilda inlärningssituationer såsom temaarbete. På detta sätt inriktade pedagoger medvetet barnens uppmärksamhet mot de matematiska begreppen som förekom i det temaarbetet. I denna process försökte pedagoger även att utveckla barnens kunnande i matematiken. Barnen fick erfarenheter av bl.a. storlek, geometriska former, längd, mängder, antalsuppfattningar inom det temats ram. I den processen kunde pedagoger även öka medvetenheten om sin egen och andras yrkeskompetens genom att samtala eller diskutera om didaktiska frågor emellan dem. Detta kunde förbättra lärarnas yrkeskunnande samt ge dem ny förståelse eller kännedom om hur de kunde fortsätta att utveckla barns kunskaper i förskolan (Ahlberg 1995: 20, 21 & 101).

3.4 Temainriktat arbetssätt

Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) hade visat i sina studier att ett temainriktat arbetssätt skulle reflektera en helhetssyn på barns lärande och kunskapsutveckling. Ett temainriktat arbetssätt innebar att man avgränsade ett område eller en fråga så att barnen kunde utveckla sin förståelse för något i omvärlden. Det var med andra ord ett sätt att utvidga barnens erfarenhetsvärld. Forskarna menade även att barnen kunde bearbeta temats innehåll i olika sammanhang, bl.a. i skapandet, i leken, i vardagliga och i planerade sammanhang. Dessutom kunde ett tema initieras av vem som helst i ett temainriktat arbetssätt. Det vill säga att det kunde vara antingen barnet eller den vuxne som initierade temat. Det viktigaste var att barnen tyckte att temat var roligt och visade intresse samt delaktighet i det temaarbetet (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 64-65).

Doverborg och Pramling (1988) gjorde en undersökning om pedagogers syn på ett tema och hur de kunde arbeta med detta. Forskarna poängterade att temat var något som inträffade i aktivitet med barnen i många situationer under dagen. Undersökningen visade även att de flesta pedagoger ville arbeta över en längre tid med ett tema, dvs. en termin eller ett läsår. Tanken var att ge barnen möjligheten att lära och skapa sig förståelse av sin omvärld genom att repetera temat flera gånger under en längre tid. I processen fick barnen även mycket kunskaper när pedagoger arbetade praktiskt inom det temats ram. Dessutom beskrev forskarna att alla ämnena som omfattar bl.a. språk, omvärldsorientering, bild och form, ljud och rörelse,

matematik samt naturorientering i form av naturliv och naturvetenskapliga experiment skulle integreras i olika teman i förskolan. (Doverborg och Pramling 1988: 22).

Vidare visade Doverborg och Pramling (1988) i sina studier att förskolläraren skulle tillägna sig en tillräcklig kunskap om det tema som de tänkte arbeta med tillsammans med barnen. De skulle tänka igenom samt samla ihop det de kunde och visste utan att läsa in betydlig ny fakta om det valda temat. Tanken var att förskolläraren skulle leda barnen i en riktning med sin skapade kunskap och att inte överföra denna kunskap till barnen i genomgången av ett temaarbete. Temat blev på det sättet roligt ur förskollärarens perspektiv och förskolläraren kunde uppleva glädje i sitt arbete för att kunna fånga barnens intresse och engagemang under temats genomgång (Doverborg och Pramling 1988: 33 & 34).

Vidare hade Ahlberg m.fl. (2000) tagit upp Pramling Samuelssons & Mauritzsons forskning om pedagogers sätt att arbeta med barn. Där menade Pramling Samuelssons & Mauritzsons att skolans/förskolans verksamhet skulle ordnas så att barn skulle kunna arbeta i olika gruppkonstellationer. Anledningen var att barnen som arbetade i smågrupper och i par hade normala kognitiva utmaningar till skillnad från barnen som arbetade enskilt och i storgrupper. Barnen kunde fundera eller reflektera över och variera sitt tänkande om de fick möjligheter att arbeta tillsammans med andra i gruppen (Ahlberg m.fl. 2000:184).

3.5 Övrig litteratur

Pedagogen Susanne Thulin hade påpekat i *Temaserie från tidningen Förskolan (2008)* att Skolverket inte hade satsat på pedagogers kompetensutveckling inom specifika innehållsområden. På grund av detta har förskollärarna inte tillräckligt med kompetens inom de specifika innehållsområdena, det ville säga inom matematik och naturvetenskap. Hon poängterade att det var viktigt att förskolan arbetar för att lyfta fram de specifika ämnenas innehåll i sin verksamhet. Genom att göra detta kunde förskollärarna fokusera på ämnenas integration och sätta barns perspektiv i centrum för deras arbete. Thulin påpekade även att uttrycket "att utgå ifrån barnens intresse" och "ett ämnesintegrerat arbetssätt" hade följt förskolans verksamhet genom historien. Dessa uttryck kunde man upptäcka när man arbetade medvetet i ett temainriktat arbetssätt påpekade hon vidare (Temaserie från tidningen Förskolan 2008: 18 & 23).

Vallberg Roth skrev i sin bok *De yngre barnens läroplanshistoria – didaktik, dokumentation och bedömning i förskola* att de aktivitetsområden som matematiken förekom eller används naturligt i förskolan var:

- att sortera och klassificera; att använda former, figurer och siffror; att konstruera och bygga; att lägga pussel och spela spel; att leka med vatten, sand och lera (Vallberg Roth 2011:90).

För övrigt skrev Andersson (1994) i sin bok *Naturorienterande Ämnen. Om kunskapande genom integration* att ordet ”ämnesintegration” kunde definieras som integration mellan två eller flera ämnen. Genom ämnesintegrering kunde pedagoger arbeta för att förbättra och fördjupa barnens kunskaper om dessa ämnen och omvärlden (Andersson 1994: 40 & 76).

När det gällde temainriktade arbetssättet stod det i läroplanens uppdrag (Lpfö98/2010) att:

Förskolan ska främja lärande, vilket förutsätter en aktiv diskussion i arbetslaget om innebörden i begreppen kunskap och lärande. Verksamheten ska utgå från barnens erfarenhetsvärld, intressen, motivation och drivkraft att söka kunskaper. Barn söker och erövrar kunskap genom lek, socialt samspel, utforskande och skapande, men också genom att iaktta, samtala och reflektera. Med ett temainriktat arbetssätt kan barnens lärande bli mångsidigt och sammanhängande (Lpfö98/2010: 7).

4. MATERIAL OCH METOD

Enligt Ahrne & Svensson (2011) försöker forskare hitta en lämplig metod för att kunna samla in eller producera material för sitt undersökningsprojekt. Detta görs eftersom olika metoder kan ge olika slags data och det är upp till forskaren att välja den bästa metoden utifrån sin frågeställning (Ahrne & Svensson 2011: 20). I detta avsnitt kommer jag att redovisa hur jag har genomfört min undersökning för min studie utifrån deras synsätt.

4.1 Metod för insamling av empirisk data

Ahrne & Svensson (2011) menar att forskaren kan få kunskap om samhällsprocesser eller deras förhållningssätt till ett fenomen genom att använda sig av kvalitativa eller kvantitativa metoder. Med kvalitativa metoder menas att forskare ofta får goda kontakter till de områden och människor som de forskar om, det vill säga genom intervjuer och observationer (Ahrne & Svensson 2011:12). Jag har därför valt att använda mig av den kvalitativa metoden i min studie.

Jag har använt mig av en kvalitativ undersökning som bygger på intervjusamtal i forskning och insamling av kvalitativa data till min studie. Tanken på detta val är att den metoden ger mig bättre förutsättningar för att kunna besvara på mitt syfte och frågeställningarna i min studie. Däremot har jag undvikit att använda mig av kvantitativ undersökning för att den bygger på statistiskt material och siffror som inte är relevanta i min studie.

4.2 Genomförande av metod - Semistrukturerade intervjuer

I min undersökning har jag använt mig av semistrukturerade intervjuer. Stukát (2011) menar att frågorna i semistrukturerade intervjuer ställs i den ordning som situationen inbjuder till under intervjun. Med hänvisning till detta har jag ställt frågor utifrån en intervjuguide med likadana huvudfrågor till de intervjuade personerna. Jag har även ställt några följdfrågor som jag tycker var nödvändiga i genomförande av intervjuerna (Stukát 2011: 44). Tanken var framför allt att fördjupa mig i min undersökning genom att förstå de intervjuade förskolläraernas arbets- och förhållningssätt till det temainriktade arbetssättet samt deras åsikter om integration av naturorienterande ämnen och matematik i förskolans temainriktade arbetssätt.

4.3 Bearbetning av empiriskt material från intervjuer

Jag har spelat in intervjusamtalen i min inspelningsapparat och senare transkriberat dem ordagrant. Stukát (2011) menar att man kan dela upp intervjusvaren i några relevanta teman för att underlätta tolkning av resultatet samt analys av texten. Detta görs för att beskrivningen av innehållen från intervjusvaren, tolkningen och analysen går hand i hand med resultat- och analysredovisningen (Stukát 2011: 144). Jag delade upp det insamlade empiriska data i några relevanta teman utifrån mitt syfte och mina frågeställningar. Genom att göra detta underlättar jag min tolkning av resultatet och senare min textanalys.

4.4 Urval

Jag valde förskolorna till min undersökning ifrån Botkyrka kommuns webbsida. Jag valde totalt fyra förskolor utifrån fyra olika pedagogiska inriktningar. Mitt syfte var egentligen att göra en jämförelse mellan förskolornas pedagogiska inriktningar när det gäller deras temainriktade arbetssätt. Då tänkte jag att mitt arbete skulle vara ganska brett och det skulle påverka min datainsamling samt bearbetningen av denna. Därför bestämde jag mig sedan för att bara välja två förskolor med två olika pedagogiska inriktningar till min studie.

Jag tog kontakt med två förskolechefer, varsin från de två olika förskolorna via telefon och berättade för dem om mitt syfte med undersökningen. Jag talade även med förskolecheferna om att jag skall genomföra intervjuer med två förskollärare som hade kunskaper om mitt ämnesområde. De två förskolecheferna tog emot mig och valde varsin förskollärare till min undersökning samt bestämde tidpunkten och platsen för min första intervju.

Jag har använt mig av ett snöbollsurval i min studie. Detta betyder att forskaren försöker att välja en eller ett fåtal personer som har kunskaper om det som ska undersökas eller studeras. I fortsättningen kommer den valde personen att hjälpa forskaren att identifiera andra relevanta informanter som i sin tur pekar ut de andra och så vidare (Stukát, 2011:70.) Jag fick hjälp av den förskolläraren som jag intervjuade först, som i sin tur hjälpte mig att hitta en till förskollärare till min andra intervju. Sammanlagt har jag intervjuat fyra förskollärare från två förskolor och med två olika pedagogiska inriktningar i min undersökning. Innan jag började med intervjuer, berättade jag för de fyra informanterna om syftet med min undersökning och om de etiska kraven som jag förhöll mig till i min undersökning.

Däremot kom jag i slutet av min undersökning fram till att en av de valda förskolorna praktiserade två olika pedagogiska inriktningar. En av dessa pedagogiska inriktningar också praktiserades i förskolan där jag genomförde mina intervjuer. På grund av detta ändrade jag mitt syfte och fortsatte mitt arbete utan att lägga vikten på deras pedagogiska inriktningar. Vidare har jag tagit i kontakt med dessa förskollärare via telefon för kompletteringar.

4.5 Forskningsetik

Ahrne & Svensson (2011) hänvisar till Lalander och menar att all samhällsvetenskaplig forskning kännetecknas av en etisk avvägning mellan friheten att genomföra forskning och att respektera de personer som är inblandade i denna forskning. (2011: 128) Dessutom menar Stukát (2011) att det finns fyra huvudsakliga allmänna krav på forskning som kommer från det grundläggande individskyddskravet. (2011: 138) Jag kommer nedan att presentera de fyra kraven:

- **Informationskravet:** Det innebär att de som deltar i studien skall informeras om syftet med studien och de är frivilliga att delta i studien samt de har rätt att när som helst avbryta sin medverkan.

- **Samtyckeskravet:** Det innebär att deltagarna i studien har rätt att bestämma över eller att ge sitt samtycke till sin medverkan i en undersökning. Forskare skall även utföra undersökningen på deltagarnas villkor eller förutsättningar utan olämplig påverkan.
- **Konfidentialitetskravet:** Det innebär att den information som deltagarna ger i undersökningen och deras identiteter skall behandlas konfidentiellt.
- **Nyttjandekravet:** Det innebär att den information som forskare får i undersökningen skall enbart användas för forskningsändamål. (Stukát, 2011: 140)

4.6 Presentation av informanternas bakgrund

Jag kommer här att presentera bakgrunden till de fyra informanterna från de två förskolorna som har deltagit i min studie. De presenteras med fiktiva namn för att skydda deras identitet och jag har även anonymiserat namn på platser. Jag har förmedlat denna information muntligt till deltagarna innan jag började min undersökning.

- **Förskola A: Anna** har arbetat som pedagog i 10 år. För 4 år sedan vidareutbildade hon sig till förskollärare mot yngre ålder och nu (ungefär 1 år sedan) arbetade hon som förskolläraren med åldersblandade barngrupper, 90 % 5-åringar och 10 % 4-åringar.
- **Förskola A: Bianca** utbildade sig i Waldorfpedagogiken och arbetade i Waldorfskolan under mer än 10 år. På grund av att skolan stängdes sökte hon tjänsten som förskollärare i en av de kommunala förskolorna och nu har hon arbetat som förskollärare i mer än 8 år med åldersblandade barngrupper, 3–4 åringar.
- **Förskola B: Catherine** har arbetat som förskolläraren i 12 år. Hon utbildade sig som en ateljérista och förskollärare och nu arbetar hon i åldersblandade barngrupper med 4–6-åringar.
- **Förskola B: Denise** har arbetat som pedagog i 25 år. Hon vidareutbildade sig till förskollärare och har arbetat i 20 år i åldersindelade barngrupper.

5. ANALYS OCH RESULTATREDOVISNING

I detta kapitel kommer jag att beskriva min analys av det empiriska materialet som jag har samlat in utifrån de genomförde intervjuerna med de fyra förskollärarna. Analysen har jag delat i olika teman för att underlätta mitt resonemang kring detta. Där kommer jag att anknyta varje tema till det teoretiska perspektivet och begreppen samt till den tidigare forskningen och övrig litteratur som jag har använt i min studie.

5.1 Temainriktade arbetssättet

Enligt Dewey är temaarbetet ett naturligt sätt för pedagoger att organisera undervisning i en pedagogisk verksamhet (Lindqvist 1989: 13). Därtill menar Doverborg och Pramling att temat är något som förekommer i aktivitet med barnen i många olika situationer under dagen i förskolans verksamhet (Doverborg och Pramling 1988: 22). Pramling Samuelsson och Sheridan menar med detta att barnen kan arbeta med temats innehåll i olika situationer i förskolans verksamhet, det vill säga i skapandet, i leken, i vardagliga och i planerade situationen (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 64-65).

De ovanstående påståendena kan relateras till samtliga fyra förskollärare som jag har intervjuat under min undersökning. De påstår att de arbetar på ett temainriktat sätt naturligt med barnen på två olika situationer. De två situationerna förekommer under dagen i de två förskolornas verksamhet, dvs. i en planerad- och oplanerad/vardaglig arbetssituation. När det gäller de två arbetssituationerna får förskollärarna själva välja i vilken situation de vill arbeta på det temainriktade sättet. Däremot sker det ibland i förskola B att en pedagogisk utvecklingsledare planerar eller ger ett uppdraget till förskollärarna för att arbeta med ett visst tema i verksamheten.

Då berättar Bianca att hon arbetar på det temainriktade sättet i oplanerade eller vardagliga situationer, t.ex. under en skogs promenad eller vid en sagostund. Hon brukar välja ett intressant tema omedvetet eller spontant under de stunderna och arbetar temainriktat med barnen med det valde temat i verksamheten. Därtill berättar Bianca att i sådana arbetssituationer kan saker och ting ibland hända utom hennes räckhåll eller tvärtom. I den meningen att det inte är hon som lär barnen om saker och ting utan att det händer att barnen lär henne massor av saker. Ändå berättar hon att barnen tycker att det är roligt och intressant när hon arbetar temainriktat utifrån deras intresse och förutsättningar. Detsamma berättar även Denise. Det vill säga att hon arbetar på ett temainriktat sätt i båda situationer, det vill säga i oplanerade och planerade arbetssituationer. Här berättar hon om hur ett temainriktat arbetssätt inträffar i hennes vardagliga arbetssituation.

Ibland sker detta (temaarbetet) spontant i vardagssituationen när barnen själva som vägleder pedagoger att arbeta med ett visst tema. Jag arbetar temainriktat utifrån barnens frågeställningar. Man kan sätta igång barnens tänkande genom att arbeta så (intervju med Denise, 2013-10-10).

Jag gick alltid utifrån barnens intresse, behov och förutsättningar när jag arbetade tematiskt med barnen. De kan vara med och förhålla sig så länge det är meningsfullt och intressant med det temaarbetet (intervju med Anna, 2013-10-02)

Denise förklarar att ett temainriktat sätt kan inträffa spontant i vardagliga arbetssituationer när pedagoger väljer att arbeta med ett visst tema utifrån barns frågeställningar. På det sättet kan pedagoger stimulera eller sätta igång barns tankande menar hon vidare. Likadant som Bianca och Denise tar även Anna sin utgångspunkt i ett temainriktat arbetssätt utifrån barns intresse, behov och förutsättningar trots att hon arbetar på ett temainriktat sätt i båda situationerna. Hon menar att barnen kan vara med i ett temaarbete så länge de tycker att det är meningsfullt och intressant för dem.

De tre förskollärarnas, det vill säga Biancas, Denise och Annas, påståenden kan relateras till Dewey som påpekar att det är viktigt att pedagoger har kunskap om barnens kapacitet, vanor och intresse. Han menar att barnens intresse är ett kännetecken på deras nya förmågor, där de är på väg att lära sig något i de sociala sammanhangen som de befinner sig i. En fördel med detta kunnande är att pedagoger kan börja med en ny aktivitet med barnen eller gå vidare med den aktiviteten som barnen redan är upptagna med (Elfström & m.fl. 2008: 166-167). De tre förskollärarnas påstående kan även relateras till Pramling Samuelsson och Sheridan som menar att ett tema kan initieras antingen av barnen eller pedagoger i verksamheten. Huvudsaken är att barnen känner sig roligt och visar sitt intresse samt delaktighet i genomgången av temats arbete. Pramling Samuelsson och Sheridan menar med detta att när pedagoger avgränsar ett område eller en fråga i ett temainriktade arbetssätt utvecklar barnen sin förståelse av omvärlden. På det sättet kan ett temainriktat arbetssätt reflektera en helhetssyn på barnens lärande och kunskapsutveckling (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 64-65).

Vidare berättar Anna att hon delar upp barnen i små grupper och arbetar med samma tema under två veckors tid i verksamheten. Hon planerar på ett sådant sätt för att ge barnen möjligheter att delta i andra aktiviteter förutom det temainriktade arbetssättet. Dessutom vill hon inte att det arbetssättet ska ta över för mycket av hennes och barnens tid i förskolan. Däremot menar Anna att det ofta dyker upp vardagliga spontana samtal eller diskussioner mellan henne och barnen om några teman som de har gjort tidigare. De temana brukar hon fotografera och klistra upp på väggen på hennes avdelning.

Vi arbetade gång på gång med det samma temat hela terminen i gruppen av fyra eller fem barn (intervju med Catherine, 2013-10-10).

Däremot berättar Catherine att hon arbetar mycket temainriktat med barnen i en planerad arbetssituation. Det händer att hon får ett uppdrag från en pedagogisk utvecklingsledare för att

arbeta med ett visst tema i verksamheten. Det händer att hon brukar repetera det valde temat flera gånger med barnen under hela terminen på avdelningen. Båda Annas och Catherines påståenden kan hänvisas till Doverborg och Pramling som menar att många pedagoger älskar att repetera ett tema flera gånger under en längre tid, ungefär en termin eller ett läsår. Detta gör de för att ge barnen chansen att lära och skapa sig förståelse av sin omvärld (Doverborg och Pramling 1988: 22).

Precis som Anna berättar Denise och Catherine att när de planerar ett temainriktat arbetssätt så delar de ofta upp barnen i små grupper av fyra eller fem barn. Forskarna Pramling Samuelsson och Mauritzson menar med detta att barnen skall uppmanas att arbeta i olika gruppkonstellationer, dvs. i små grupper eller i par i förskolans verksamhet. Genom att göra på detta sätt får barnen normala kognitiva utmaningar till skillnad från barnet som arbetar enskilt och i storgruppen. Det vill säga att när barnen får chansen att arbeta ihop med de andra barnen i gruppen utvecklar och varierar de sina funderingar eller tänkande (Ahlberg m.fl. 2000:184). Därtill påpekar Pramling Samuelsson och Sheridan att barnen kan möta nya utmaningar när de undersöker, utforskar och lär sig själv eller tillsammans med andra barn. I den inlärningsprocessen skapar sig barnen mening i sin tillvaro (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 33). Detsamma menar även Dewey att det är viktigt att barnet får möjligheten att arbeta i grupper. På så sätt kan barnet få stimulansen som det behöver från de andra barnen i gruppen (Karlhom & Sevòn 1990: 23-24). Dewey påpekar även att barnets lärande skall styras av den smågrupp som barnet befinner sig i och inte av pedagogerna (Elfström m.fl. 2008: 166). Däremot kan pedagogerna ge det individuella stöd som barnet behöver för att utveckla sin lust för lärandet (Karlhom & Sevòn 1990: 23-24).

5.2 Yrkeskompetens

Dewey betonar att det var pedagogers största uppgift att ordna barnens kunskaper för inläringen genom att gå utifrån barnens egna sätt att uppfatta sin omvärld. Däremot skall barnens lärande planeras av pedagoger oavsett av vilken arbetsstilar de väljer ut. Dewey betonar med detta vikten av att pedagoger skaffade sig kunskaper inom olika kompetensområden, särskilt ämnes- och social kompetens för att klargöra sina uppgifter (Hartman, 2005: 223-235). Catherine berättar med detta att alla barn är olika och de har olika uppfattningar och erfarenheter av saker och ting. Det är även likadant med förskolläraarnas förhållande till det temainriktade arbetssättet, det vill säga att de har olika kompetens och

förhållningssätt till hur de skall arbeta med barnen. Framför allt tänker pedagogerna alltid på barnens bästa när de väljer att arbeta på ett temainriktat sätt i verksamheten.

Vi sökte alltid lösningar för att vi ville att barnen gillade vad de gjorde i det temainriktade arbetet. Vi tänkte även på olikheter, t.ex. att vara kreativ på olika sätt, att lösa problem på olika sätt osv. Vi frågade varandra i gruppen (de andra förskollärarna) om hur vi skulle arbeta med det valda temat. Annars gick vi till chefen eller till den pedagogiska utvecklingsledaren om vi behövde någon typ av pedagogiska hjälp (intervju med Catherine, 2013-10-10).

Catherines tolkning kan relateras till Ahlberg som hänvisar till Doverborg och menar att ett sätt att öka medvetenhet om pedagogers yrkeskompetens eller yrkeskunnande är genom samtalet eller diskussionen om didaktiska frågor mellan pedagogerna. På det sättet kan pedagoger skapa en ny förståelse för hur de kan fortsätta att utveckla barns kunskaper i förskolans verksamhet (Ahlberg, 1995: 101).

Jag tyckte att när pedagoger svarade på barns frågor skulle svaren inte vara så mycket eller detaljerade. Vi skulle inte svara exakt som lärarna i skolan därför att våra svar skulle utgå från barnens förmågor och villkor. Samtidigt pedagoger måste ha tillräckligt med kunskap när de arbetar i det temainriktade arbetssättet. Därför att skaffa sig barnen mycket kunskaper av omvärlden med hjälp av en närvarande vuxen, som lyssnar och svarar på barnens nyfikenhet (intervju med Anna, 2013-10-02).

Annas påstående kan relateras till Doverborg och Pramling som betonar vikten av att pedagoger har med sig tillräckliga kunskaper om det tema som de tänker att arbeta med barnen. Därför rekommenderar forskarna att pedagoger söker fakta som de kan och vet utan att leta efter mängder av nya fakta om det valda temat. Tanken är att förskolläraren skall leda barnen i en riktning med den skaffade kunskapen utan att överföra denna kunskap till barnen i genomgången av ett temaarbete. Forskare tror med detta att det temaarbetet kan vara intressant och roligt för både barnen och pedagoger. Pedagoger ska framför allt kunna känna glädje av sitt arbete när de lyckas fånga barnens uppmärksamhet och engagemang under temaarbetets genomgång (Doverborg och Pramling 1988: 33 & 34).

Undertiden betonar Pramling Samuelsson & Sheridan betonar att pedagoger anses ha fyra olika kompetenser när det gäller barnens kunskapsskapande och lärande i ett temainriktat arbetssätt. För det första handlar det om **en allmän kompetens**. Detta innebär att pedagogen bör ha en förmåga att kommunicera med barn. Han eller hon skall vara positiv, generös, känslig samt villiga att ge barnen en känsla av tillhörighet och trygghet i deras sociala fostran. För det andra, **en allmän pedagogisk kompetens**. Det innebär att pedagogen skall ha en god kunskap om barns sätt att lära sig olika saker och ting. För det tredje handlar det om **en ämneskompetens**.

Det vill säga att pedagogen bör ha mycket kunskap i det ämnesinnehållet som han eller hon kommer att presentera till barnen. Slutligen gäller det **en metodisk kompetens**. Det vill säga att pedagogen har ett intresse för att ta reda på hur barnen tänker om det innehåll som kommer att tas upp i temats arbete (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 66).

5.3 Ett ämnesintegrerat arbetssätt

Susanne Thulin menar att genom historien har uttrycken "att utgå från barnens intresse" och "ett ämnesintegrerat arbetssätt" funnits i förskolans temainriktade arbetssätt (Temaserie från tidningen Förskolan 2008: 23). Denna åsikt kan delas av Karlhom & Sevøn, där de hänvisar till Dewey som påpekar att förskolans arbetssätt skall utgå ifrån "ett ämnesintegrerat arbetssätt", där integration av flera ämnen, bl.a. konst, matematik och samhällskunskap m.m. skall föras i verksamheten (Karlhom & Sevøn 1990: 23-24).

Därtill definierar Andersson begreppet "ämnesintegrering" som integration av två eller flera ämnen. Han menar att genom undervisningen eller aktiviteten försöker läraren förbättra och fördjupa barnens kunskap om de ämnena och omvärlden (Andersson, 1994: 40 & 76). Detsamma definierar även samtliga förskollärarna om detta begrepp. Exempelvis förklarar Anna och Bianca ämnesintegrering som:

Ämnesintegrering handlade om huruvida man hade kunskaper i de där ämnena som man ville integrera när man arbetade med barnen under vardagen (intervju med Anna, 2013-10-02).

Man höll på att gränsa till andra ämnen så att man kunde använda sig av konsten i matematik, naturen i leken, måleri, sagor osv. Man såg ämnesintegreringen på det sättet (intervju med Bianca, 2013-10-02).

Däremot när det gäller de fyra förskollärarnas kunskaper om ämnesintegreringen skaffar de sig denna kunskap genom kurser som är organiserade av deras förskolor. De skaffar sig även kunskap från diverse pedagogisk litteratur samt erfarenheter som de har fått genom praktik och arbete i förskolan. De integrerar de olika ämnesinnehållen både medvetet och omedvetet i förskolans verksamhet med sina skaffade kunskaper. Exempelvis berättar Denise att:

Jag lärde mig under alla dessa år om ämnesintegreringen genom erfarenheter, kurser och litteratur. År 1993 gick jag på lärarutbildningen och då fanns det inte någon kurs om ämnesintegrering (intervju med Denise, 2013-10-10).

Samtliga förskollärare berättar att de inte har läst någon kurs inom ”ämnesintegreringen” eller ”ett ämnesintegrerat arbetssätt” på lärarutbildningen. Anna som har vidareutbildat sig till förskollärare för 4 år sedan berättar att hon inte har lärt sig om ”ämnesintegrering” eller om ”ett ämnesintegrerat arbetssätt” på lärarutbildningen. Hon lärde sig allt om ämnesintegreringen på sitt arbete som förskollärare ungefär ett år sedan.

De ovanstående uttalande från samtliga förskollärare kan hänvisas till Susanne Thulin som påpekar att Skolverket inte har satsat på pedagogers kompetensutveckling inom specifika innehållsområden, dvs. i matematik och naturvetenskap. Detta leder till att många förskollärare saknar kompetens inom dessa område. Därför vill hon att förskolans verksamhet ska lyfta fram de båda ämnena så att förskollärarna skall kunna fokusera både på ämnesintegreringen och barnperspektivet i verksamheten (Temaserie från tidningen Förskolan 2008: 18).

5.4 Läroplan för förskolan (Lpfö 98/2010)

John Dewey menar att pedagogerna kan få nytta av barnens personliga utveckling genom att fokusera på hur de arbetar med barnen enligt läroplanen eller med andra ord genom det fria utbytet mellan barnen, pedagogerna och läroplanen (Hartman 2005: 223-235). Detta påstående kan relateras till de fyra förskollärarna som hela tiden kopplar sitt arbetssätt till förskolans läroplan (Lpfö 98/2010) när det gäller barns kunskapsutveckling och lärande. Dewey betonar med detta att lärandet är en livslång process och barnen skall aldrig tänka att det är en plikt för att klara av sin framtid (Elfström & m.fl. 2008: 166).

När det gäller förskolans läroplan (Lpfö 98/2010) berättar Bianca att hon tolkar den utifrån hennes kompetens. Hon tycker att alla som arbetar inom förskolans verksamhet är bundna till läroplanen. Därtill berättar Anna och Catherine att:

Läroplanen var ganska bredd i målsättning och allt det vi gjorde med barnen kunde förklaras på ett annat sätt. Vi berörde alla konkreta exempel eller punkter som fanns i läroplanen men inte på samma gång. Läroplanen var ett tolkningsobjekt eller ramar som man kan formulera till det man ville och den var inte helt täckande. När vi integrerade matematik och NO alltid vände vi till uppdraget om det temainriktade arbetssättet (intervju med Anna, 2013-10-02).

Vi följde vad som står i läroplanen men läroplanen var en ramar som sa vilket mål vi måste sträva efter i arbete med barnen. Vi kopplade alltid till läroplanen (uppdraget om temainriktat arbetssättet) när vi integrerade matematik och NO i vårt arbete. (intervju med Catherine, 2013-10-10).

De två förskollärarna förklarar att läroplanen är en ram eller ett tolkningsobjekt som visar vilket mål som de måste sträva efter i arbete med barnen. När det gäller integrationen av matematik och NO i verksamheten hänvisar de båda förskollärarna sina arbetssätt till läroplanens uppdrag om temainriktade arbetssättet. Anledning till detta är att det inte finns någon målbeskrivning om integration av ämnena i förskolans läroplan (Lpfö98/2010). Det står i läroplanens uppdrag att pedagoger skall arbeta temainriktat utifrån barnens erfarenhet, intresse och barnens starka längtan att söka kunskap. Barnen skall utsättas eller motiveras att söka kunskaper genom att iaktta, samtala och reflektera under temats genomgång. Då kan barnens lärande bli varierande och sammanhängande på det sättet (Lpfö98/2010: 7). Förskollärarna integrerar de båda ämnena och även andra ämnen i verksamheten genom att följa detta uppdrag.

Man skulle inte hänga på ordet ”integrering eller ämnesintegrering” självt i läroplanen men man måste hitta begreppen/meningen/sambanden till integrering i läroplanen. Det var med andra ord inte ordet självt som man skulle leta efter i läroplanen men man kunde koppla meningen till den, t.ex. till uppdraget om det temainriktade arbetssättet (intervju med Denise, 2013-10-10).

Denise förklarar med detta att begreppen ”ämnesintegrering, integration eller ett ämnesintegrerat arbetssätt” inte finns officiellt nedskrivna någonstans i förskolans läroplan (Lpfö98/2010). Även om dessa begrepp används betydligt i förskolans verksamhet. Därför föreslår hon att förskollärarna hittar en likadan mening till dessa begrepp och detta kan förskollärarna göra genom att koppla till läroplanens uppdrag om det temainriktade arbetssättet. Däremot undrar hon om det är relevant för förskollärarna att göra så eller arbeta på så sätt. Vad är meningen med förskolans läroplan/målbeskrivning om förskollärarna hela tiden försöker att koppla begreppsmeningar till en annan målbeskrivning. Skulle det bli lättare för förskollärarna att arbeta på ett ämnesintegrerat sätt om det finns enskilda målbeskrivningar för det begreppet i förskolans läroplan, frågade hon.

5.5 Integration av matematik och NO ämnesinnehåll

Anna berättar att matematiken är en del av vårt liv och ett universellt språk som används överallt i samhället. När det gäller förskolans verksamhet har undersökningen visat att matematik förekommer dagligen i två olika situationen. Den förekommer spontant i vardagssituationen när barnen ställer undan leksakerna, dukar eller spelar spel osv. Den förekommer även naturligt bl.a. i det temainriktade arbetssättet, leken osv när förskolläraren skapade målmedvetna planerade situationer för barnens inläring (Ahlberg m.fl. 2000: 18 & 143). Vallberg Roth beskriver att de olika aktivitetsområdena, där matematik används naturligt i förskolans verksamhet är bl.a. att sortera och klassificera; att använda former, figurer och

siffror; att konstruera och bygga; att lägga pussel och spela spel och att leka med vatten, sand och lera (Vallberg Roth 2011:90).

Vidare menar Ahlberg m.fl. att det finns en fördel och en nackdel i de olika situationerna när pedagoger skapar situationer för barnens lärande och kunskapskapande. Forskarna menar att barn som deltar i den planerade arbetssituationen får samma möjligheter att reflektera, bearbeta och uppleva de olika matematiska begreppen när det matematiska innehållet problematiseras och tematiseras av förskolläraren. Däremot är det motsatta i den vardagliga situationen. Forskarna menar att barnen som har goda kunskaper och är intresserade av aktiviteten lär sig många matematiska begrepp i den situationen. Ibland händer det att förskolläraren missar de tysta barnen i genomgången av de vardagliga aktiviteterna och självklart får dessa barn inte den uppmärksamheten som de behöver från förskolläraren (Ahlberg m.fl. 2000: 18 & 143).

Enligt samtliga förskollärare som jag har intervjuat integrerar de både matematik och NO ämnesinnehåll både på ett medvetet och ett omedvetet sätt i verksamheten. När det gäller integration av de båda ämnena på ett medvetet sätt förklarar Anna, Catherine och Denise att de integrerar de båda ämnesinnehållen i ett temainriktade arbetssätt.

Då berättar Catherine att vi inte kan klara oss utan de båda ämnena för att matematik och NO ämnena går hand i hand med varandra. Hon förklarar att vi måste använda ett bra språk för att kunna klara av matematik. Därtill behöver vi matematiken för att kunna klara av fysik och vi behöver fysiken för att klara av kemi och kemin behövs i biologi och så vidare (intervju med Catherine, 2013-10-10).

Det enklaste sättet att integrera båda ämnena var genom att planera ett experiment, jag menar i ett temainriktat arbetssätt (intervju med Denise, 2013-10-10).

Denise berättar att genom ett temainriktat arbetssätt kan hon lätt integrera både matematik och NO, det vill säga genom att planera ett experiment med barnen i verksamheten. Detsamma berättar även Anna att hon gör olika experiment om växter, vatten, naturen osv när det gäller integration av de båda ämnena. Hon tycker att de är viktiga ämnen och barnen får sina kunskaper om livet genom att uttrycka sina tankar, teorier samt att förstå sambandet mellan matematik och NO ämnen. I denna inlärningsprocess skapar sig barnen en bild av verkligheten menar hon. Det vill säga, en bild av hur det fungerar här på jorden och i livet. Samma resonemang visar Sjøberg i sin studie och menar att barnen kan tränas av pedagoger att

upptäcka och beskriva verkligheten med språket och teorier genom naturvetenskapliga observationer (2000, 2005: 389).

De tre förskollärarnas, dvs. Catherine, Denise och Annas, uttalande kan relateras till Deweys välkända kunskapsteori som heter "Learning by doing" eller som på svenska betyder att lära sig genom ett praktiskt arbete. Detta arbetssätts grundtanke är att bilda barnens kunskaper utifrån deras direkta erfarenheter och även från integration av olika ämnena i den pedagogiska verksamheten. Nu kallas det arbetssättet för en temaorganiserad studie, en problembaserad inläring, en projektverksamhet, m.m. (Hartman 2005: 223-235). Dewey betonar vikten av att pedagoger integrerar olika ämnena så mycket som de kan i sin naturvetenskapliga undervisning eller aktivitet. Dewey vill med detta att den pedagogiska verksamheten eller klassrummet skall förvandlas till ett laboratorium. Där skall barnen ges möjligheter att bl.a. lära, göra, kommunicera, skapa, experimentera och utforska sin omvärld med hjälp av pedagogerna genom den praktiska och strukturerade NO undervisningen eller aktiviteten. Tanken är att den skall vara ett redskap för att hjälpa barnen att reda ut och förstå sina tidigare erfarenheter så att de kan leva vidare i nya erfarenheter (Elfström m.fl. 2008: 166-167). Framför allt betonar Dewey att barnens kunskaper inte skall ordnas ämnesvis utan att det skall ordnas på ett temainriktat arbetssätt i verksamheten (Lindqvist 1989: 13)

Även Pramling Samuelssons & Sheridan håller med om att barnens kunskaper och färdigheter utvecklas främst i förskolans temainriktade arbetssätt. De forskarna menar att kunskaper framträder i fyra olika former, det vill säga som faktakunskaper, förståelser, färdigheter och förtrogenhetskunskaper i det temainriktade arbetssättet (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 52-56 & 65). Här beskriver jag kortfattat vad de fyra kunskapsformerna innebär:

Faktakunskaper innebär att barnen har kunskaper eller vet att något betar sig eller förekommer på ett eller annat sätt. Exempelvis när förskollärarna lär och uppmuntrar barnen att språkligt leka med olika begrepp genom det temainriktade arbetssättet hjälper de barnen att sätta ord på deras upplevelser i genomgången av detta. När barnen uttalar och benämner saker, växter, djur osv med dessa namn kan de namnen befästa sig i barnens medvetenhet lättare än om de tysta uppmärksammar sin omgivning. På det sättet skaffar sig barnen faktakunskaper av olika slag i form av information, regler och konventioner.

Därtill innebär **förståelser** att barn får eller fattar kunskaper om något eller ett fenomen i form av meningsskapande och innebörder. Barnen kan utveckla en förståelse för olika processer eller händelser när pedagoger uppmuntrar barnen att berätta om sina tankar, idéer och föreställningar om vad de har sett i omgivningen. I genomgången av ett temainriktat arbetssätt kommer varje barn i gruppen att tolka och förstå dessa på olika sätt baseras på deras tidigare erfarenheter och kunskaper om det aktuella området. Där kommer barnen att dra slutsatser eller sammankopplingar av deras förståelser. På så sätt lär sig barnen av varandra genom att iaktta att en och samma sak kan föreställa sig och uppfattas på olika sätt i omvärlden.

När det gäller **färdigheter** innebär det att barn får kunskaper om något i form av utförande. Det vill säga att barnen medveten göra något, t.ex. plockar, sorterar, jämför, bygger osv i genomgången av ett temaarbete. Genom det praktiska sättet skaffar barnen sig kunskaper i form av färdigheter. Dessutom kräver många färdighetskunskaper även kunskap i form av fakta och förståelse. För övrigt utvecklar barnen **förtrogenhetskunskap** genom att koppla samman sina tankar, tidigare erfarenheter, känslor och sedan agera utifrån dessa. (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 52-56).

Vidare menar Dewey att barnen tar emot alla kunskaper och färdigheter genom ett ämnesintegrerat arbetssätt, där de lär sig att lösa olika slags problem. I den inlärningsprocessen lär sig barnen att samordna deras öga och hand som kan leda till att de utvecklar både sin motorik och begreppsförståelse (Karlhom & Sevøn 1990: 23-24). Deweys påstående kan hänvisas till Denise som berättar att:

Vi frågade barnen i genomgången av detta experiment - vad som skulle hända om man lade lite färg i vatten, vad skulle hända med isen om man lade isen i rumstemperatur osv. På det sättet lär sig barnen olika matematiska samt NO-begrepp och fenomen (intervju med Denise, 2013-10-10).

Denise förklarar att när hon väljer ett tema skall det temat innehåller både matematik och NO aspekter så att hon kan integrera båda ämnena. Därför älskar hon att välja teman om t.ex. snögubben, vatten, växter m.m. I det temats genomgång förekommer det olika matematiska begrepp, bl.a. storlekar (liten, mindre, stor), former (cirkel, triangel, kvadrat, osv.), färger, antal m.m. Hon försöker även i genomgången av detta temaarbete att utmana barnen genom att ställa övriga naturvetenskapliga frågor, t.ex. vad händer om hon lägger lite färg i vatten eller om hon lägger isen i rumstemperaturen osv. På det sättet menar hon att barnen lär sig olika matematiska och naturvetenskapliga begrepp och fenomen.

Denise påstående kan även relateras till forskaren Nutbrown som har gjort en undersökning med barn mellan tre och fem år. I undersökningen framkommer det att barnen visar stort intresse för olika händelser, situationer och förlopp som har relationer till matematiska och naturvetenskapliga fenomen. Här mötte barnen olika begrepp som har relation till de båda ämnena bl.a. rymd, volym, storlek, form, höjd, antal, färg, magnetism, gravitation osv. Nutbrown menar att barnen genom integration av matematik och NO lär sig att variera och prova de olika grundläggande begreppen samt fenomen som är intressanta i olika sammanhang som de tänker sig (Doverborg & Pramling Samuelsson, 2005: 16).

Detta påstående stöddes även av Björklund och Elm som i sina studier har sett att de båda ämnena alltid har varit ett viktigt innehåll i ett temainriktat arbetssätt. Forskarna poängterar att det är pedagogens ansvar att utveckla barns kunskaper av omvärlden genom att göra enkla naturorienterande experiment. Exempelvis om temat handlar om fåret, då skall pedagogen börja sina diskussion med barnen om bl.a. hur ett får ser ut, dess nytta för människorna osv. Björklund och Elm menar att i genomgången av ett temats arbete använder sig ofta pedagoger av matematiska räkneramsor i form av sånger och fingerlekar. I själv verket byggdes räkneramsorna på den pedagogiska principen som hämtades från Fröbels idéarv. Fröbel menar att barnet utvecklar sin uppfattning av omvärlden genom att förvandla sin idé till handling (Johansson och Pramling Samuelsson, 2003: 137-138).

Alla de intervjuade förskollärarna integrerar de båda ämnena, ofta omedvetet eller spontant i deras dagliga arbete när de får samtal med barn i sagostunden, under samlingen, vid matbordet, på promenaden osv. Då berättar Catherine att hon inte behöver jobba på ett visst sätt när det gäller integration av matematik och NO för att hon utgår från barnens intresse hela tiden. Dessutom menar hon att i hennes förskola har olika avdelningar olika intressen av ämnena och pedagogers sätt att arbeta med ämnena förändras hela tiden. Anledningen till detta är att barnen utforskar och tänker på olika sätt och har olika idéer om hur de pedagogerna kan arbeta med de båda ämnena.

Bianca väljer bara att arbeta omedvetet när det gäller ämnesintegreringen. Hon brukar slå ihop både matematik och NO mest under barnens promenad, bl.a. när de plockar kottar, frön, stenar m.m. Hon beskriver sakerna för barnen och senare får barnen experimentera med sakerna genom att systematisera, räkna, sortera och jämföra olika storlekar, volymer, former osv.

Framför allt tycker hon att barnen skall känna att det är roligt och att deras lärande kan främjas genom integrationen av de båda ämnena.

För övrigt integrerar Denise i hennes dagliga arbete även omedvetet de olika ämnesinnehållen. Detta gör hon när hon samtalar med barnen.

Exempelvis sa jag till barnen att hämta en pinne som var lika lång som deras arm eller fem stenar som vi kunde bygga bo med osv. eller så undrade plötsligt barnen om varför is blev vatten eller varför solen hade kommit, då skulle vi som pedagoger undersöka eller göra test och svara på barnens nyfikenhet. (intervju med Denise, 2013-10-10)

Denises påstående kan relateras till Helldén m.fl. som menar att barnens nyfikenhet till att utforska omvärlden och deras lust att lära sig i meningsfulla sammanhang skall uppmuntras av pedagoger när de är i förskolan. På så sätt skapar sig barnen erfarenheter och deras tidiga upplevelser är viktiga för att kunna utveckla deras förståelse senare i livet (Helldén m.fl. 2010:19).

Vidare förklarar Denise att barnen kommer att möta de matematiska och NO fenomenen så småningom i livet, särskilt när de börjar skolgången. När denna situation inträffar skall barnens inlärningsprocess bli enkel. I den meningen att det blir lättare för barnen att lära sig och förstå de matematiska och naturvetenskapliga begreppen samt fenomenen för att de redan har mött dessa i förskolan. Detsamma tycker även Sjøberg som menar att barnen nuförtiden förberedas för NO fenomen tidigt i förskolan. Anledningen till detta är att underlätta barnens allmänbildning i ämnet i den obligatoriska skolgången (2000, 2005: 406).

6. AVSLUTANDE SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

I detta kapitel kommer jag att redovisa syftet med min studie och göra sammanfattningen av både mitt resultat och analysdelen genom att dra slutsatser utifrån mina två frågeställningar.

Syftet med min studie var att undersöka fyra förskollärares arbetssätt och förhållningssätt till ett temainriktat arbetssätt samt tar reda på deras åsikter gällande integration av matematik och NO ämnesinnehållet i förskolans temainriktade arbetssätt. I min undersökning använde jag mig av en kvalitativ metod där jag samlade mitt empiriska material till min studie utifrån de semistrukturerade intervjuer som jag gjorde med fyra förskollärare på två olika förskolor. När det gällde mitt teoretiska perspektiv använde jag mig av John Deweys välkända kunskapsteori

som kallas ”Learning by doing” eller som på svenska kallades det som lära genom att göra/praktiska arbetet.

Min första frågeställning som jag ville besvara var vad de förskollärarna som jag intervjuade hade för förhållningssätt och arbetssätt när det gällde ett temainriktat arbetssätt.

Mina slutsatser var att de fyra förskollärarna arbetade temainriktat med barnen på ett naturligt sätt i deras förskolors verksamhet. I själva verket förekom det temainriktade arbetssättet i två olika arbetssituationer under dagen i de två förskolorna som jag hade undersökt. Det ville säga att det förekom i en planerad arbetssituation och i en oplanerad eller vardaglig arbetssituation. När det gäller samtliga förskollärarna valde de själv hur de ville arbeta temainriktat med barnen i verksamheten. Ibland förekom det i planerade arbetssituationer att förskolläraren var instruerad för att arbeta med ett visst tema av en pedagogisk utvecklingsledare i verksamheten.

Min undersökning visade att förskolläraren Catherine från förskola B arbetade på ett temainriktat sätt i en planerad arbetssituation. Där fick hon regelbundet ett uppdrag från hennes pedagogiska utvecklingsledare för att arbeta med ett visst tema. Det temat brukade hon repetera flera gånger under hela terminen med barnen på hennes avdelning. Däremot förklarade en annan förskollärare, Anna från förskolan A att hon valde att arbeta på ett temainriktat sätt under en bestämd tid, dvs. cirka två veckors tid. Hennes tanke var att det temainriktade arbetssättet inte skulle ta över för mycket av hennes och barnens tid och hon ville att barnen skulle syssla med andra aktiviteter förutom detta arbete. Därtill brukade hon ha ett spontant samtal med barnen om de teman som de hade gjort tidigare på avdelningen. Även forskningen visade på att det var viktigt att lärarna ofta repeterade ett tema under en längre tid med barnen. Genom att göra på det sättet fick barnen möjligheter att lära och utvidga sina erfarenheter av omvärlden (Doverborg och Pramling 1988: 22).

När det gällde förskolläraren Bianca från förskola A valde hon att arbeta på ett temainriktat sätt i den vardagliga situationen medan två av förskollärarna, Anna från förskola A och Denise från förskola B arbetade på ett temainriktat sätt i båda arbetssituationerna. Samtliga förskollärarna arbetade på ett temainriktat sätt utifrån barnens intresse, behov och förutsättningar trots att de valde att arbeta på olika sätt. Genom att arbeta på så sätt kunde förskollärarna sätta igång eller stimulera barnens tänkande, förklarade förskolläraren Denise. Forskningen visade att barnens erfarenhetsvärld blev allt bredare när pedagoger utgick ifrån ett avgränsat område eller en fråga

i det temaarbetet. Ett temainriktat arbetssätt avspeglade med detta ett övergripande synsätt på barnens lärande och kunskapsutveckling (Pramling Samuelsson och Sheridan 2006: 64-65).

Vidare förklarade förskollärarna Denise, Anna och Catherine att i genomgången av ett temaarbete delade de in barnen i smågrupper av fyra eller fem barn i varje. Genom att göra så ville de att barnet skulle få mera möjligheter att fundera, förändra samt utveckla sitt tänkande. Barnet skulle med andra ord få största kognitiva utveckling i den smågrupp som det befinner sig i. Forskningen visade även att barnen skapade sig mening i sin tillvaro när de utforskade, undersökte eller lärde sig tillsammans med andra barn i det temainriktade arbetssättet. (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 33).

Dessutom påpekade Dewey att barnens lärande skulle planeras av lärare utifrån barnens egna erfarenheter av omvärlden oavsett vilken still den läraren väljer att arbeta i genomgången av ett arbete (Hartman, 2005: 223-235). Detsamma menade även en av förskollärarna, Catherine. Hon förklarade att förskollärarna hade olika kompetens och förhållningssätt när det gäller barnens lärande i ett temainriktat arbetssätt. Samtalet eller diskussion om didaktiska frågor mellan förskollärarna i verksamheten krävdes för att kunna öka förskollärarnas yrkeskompetenser menade hon vidare. Forskningen visade att förskollärarnas skulle ha fyra olika typer av kompetenser, det vill säga en allmän kompetens, en allmän pedagogisk kompetens, en ämneskompetens och en metodisk kompetens när det gällde deras yrkeskompetenser (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 66).

Även min undersökning visade att det var viktigt att förskollärarna hade tillräckliga kunskaper inom olika ämnesområden när de arbetade med ett valt tema i verksamheten. Doverborg och Pramling menade med detta att förskolläraren skulle söka fakta som de kunde eller kände till utan att leta efter mängder av onödiga fakta om det valda temat. Detta då det var förskollärarens ansvar att leda barnen i en riktning med den införskaffade kunskapen utan att överföra de kunskaperna till barnen vid genomgången av ett temaarbete (Doverborg och Pramling, 1988: 22, 52-56 & 65).

Min andra frågeställning handlade om de förskollärarnas uppfattning vad gäller integration av både matematik och naturorienterande (NO) ämnesinnehåll i förskolas temainriktade arbetssätt.

Mina slutsatser var att de båda ämnena, matematik och NO integrerades på ett medvetet sätt i de två förskolornas temainriktade arbetssätt. Tre av förskollärarna, dvs. Anna, Catherine och Denise arbetade på kreativa och lustfyllda sätt med barnen genom att planera olika naturvetenskapliga experiment om bl.a. växter, vatten, naturen osv. I det temats genomgång lärde sig barnen många olika matematiska och naturvetenskapliga begrepp och fenomen. Förskollärarnas tanke var att barnens nyfikenhet, kunskaper och medvetenhet kunde ökas så småningom utifrån detta arbetssätt och utifrån deras sätt att uppfatta verkligheten.

Förskollärarnas arbetssätt kunde hänvisas till John Deweys välkända kunskapsteori som kallades "Learning by doing". Dewey menade med denna teori att barnens kunskaper kunde bildas utifrån deras sätt att uppfatta omvärlden samt från integrationen av olika ämnena i pedagogiska verksamheten, särskilt i det temainriktade arbetssättet (Hartman 2005: 223-235). Även forskningen visade att barnen skapade sig kunskaper i fyra olika former i förskolans temainriktade arbetssätt, dvs. som faktakunskaper, förståelser, färdigheter och förtrogenhetskunskaper (Pramling Samuelssons & Sheridan 2006: 52-56). De olika formerna av kunskaper kompletterade varandras förutsättningar genom det ämnesintegrerade arbetssättet, där barnen utvecklade framför allt både sin motorik och begreppsförståelse (Karlhom & Sevön 1990: 23-24). Dessutom menade en av förskollärarna att barnen kom att möta de matematiska och NO fenomenen och begreppen när barnen började den obligatoriska skolgången. Då blev barnens inlärningsprocess lättare för att de redan har förberetts att möta dessa ämnens begrepp och fenomen i förskolan.

När det gäller förskolans läroplan (Lpfö 98/2010) tyckte förskolläraren, Bianca att alla anställda på en förskolas verksamhet var bundna till läroplanens målbeskrivning. När det gällde henne tolkade hon den utifrån hennes kompetens. Därtill tyckte förskollärarna Anna och Catherine att förskolans läroplan var en ramar och var ganska bred i målsättningen. De berörde alla konkreta punkter i läroplanen i deras arbete med barnen i verksamheten.

När det gällde integrationen av matematik och NO ämnesinnehåll i det temainriktade arbetssättet kopplade de förskollärarna alltid detta arbetssätt till det temainriktade arbetssättets målbeskrivning (Lpfö98/2010: 7). Det var för att det inte fanns någon målbeskrivning om ett ämnesintegrerat arbetssätt, ämnesintegrering eller integration av ämnena i den reviderade läroplanen även om dessa begrepp används ofta i förskolans verksamhet förklarade förskolläraren Denise. Hon föreslog med detta att förskollärarna skulle försöka att hitta en

likadan mening till dessa begrepp och detta kunde de göra genom att formulera den meningen i det temainriktade arbetssättets riktning eller målbeskrivning. Däremot tänkte hon att de skulle vara enklare för förskollärarna om det finns enskilda målbeskrivningar för ett ämnesintegrerat arbetssätt i förskolans läroplan.

De fyra förskollärarna förklarade att de i den allmänna lärarutbildningen saknade att få lära sig om ”ämnesintegrering och det ämnesintegrerade arbetssättet”. De skapade själva under tiden kunskaper om detta genom att läsa olika pedagogiska litteraturer samt utifrån sina egna erfarenheter från praktikplatser och förskolans arbete. En förskole pedagog som heter Susanne Thulin menar på att förskolans pedagoger saknade tillräckligt kompetens inom de specifika innehållsområdena, dvs. inom matematik och naturvetenskap för att skolverket inte vill satsa på deras kompetensutveckling inom dessa områden (Temaserie från tidningen Förskolan 2008: 18).

6.1 Vidare forskning

Jag upptäckte även i min studie att begreppen ämnesintegrering eller det ämnesintegrerade arbetssättet inte kan hittas någonstans i förskolans läroplan (Lpfö98/2010) även om dessa begrepp ofta används i förskolans verksamhet. Det skulle vara bra att forska om läroplanen för förskolan (Lpfö98) skall innehålla dessa begrepp med enskilda målbeskrivningar för att underlätta förskollärarnas arbete med olika ämnesinnehåll i verksamheten.

Slutligen skulle det vara bra om det görs vidare forskning i form av observation för att ta reda på hur de båda ämnen verkligen integreras i förskolans verksamhet.

7. KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

7.1 Tryckta källor

Ahlberg, A. (1995). *Att möta matematik i förskolan. Matematik i temaarbetet*. Rapport 1995:14. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik.

Ahlberg, A m.fl. (2000). *Matematik från början*. Nämnaren TEMA. Göteborg: Göteborgs universitet, NCM.

Ahrne, G. & Svensson, P. (red.). (2011). *Handbok i kvalitativa metoder*. Malmö: Liber AB.

Andersson, B. (1994). *Naturorienterande Ämnen. Om kunskapande genom integration*. Rapport nr 69. Stockholm: Liber.

Björklund, C. (2013). *Vad räknas förskolan? Matematik 3-5 år*. Lund: Studentlitteratur AB.

Björklund, C. (2008, 2012). *Bland bollar och klossar: matematik för de yngsta i förskolan*. Lund: Studentlitteratur AB.

Doverborg, E. & Pramling, I. (1998). *Temaarbete - Lärarens metodik och barnens förståelse*. Stockholm: Liber.

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

Elfström, I., Nilsson, B., Sterner, L., & Wehner-Godée, C. (2008). *Barn och naturvetenskap – upptäcka, utforska, lära*. Stockholm: Liber.

Ekstig, B. (2002). *Naturen, naturvetenskap och lärandet*. Lund: Studentlitteratur.

Eriksson, S. (1989). *Fantasi i temaarbetet*. Stockholm: Socialstyrelsen.

Hartman, S. (2005). *Det Pedagogiska kulturarvet. Traditioner och idéer i svensk undervisnings historia*. Stockholm: Natur och Kultur.

Helldén, G. Karlefors, I. Jonsson, G. Vikström, A. (2010). *Vägar till naturvetenskapens värld: ämneskunskaper i didaktisk belysning*. Stockholm: Liber.

Johansson, E. & Pramling Samuelsson, I. (red). (2003). *Förskolan – barns första skola!* Lund: Studentlitteratur AB.

Karllhom, G. & Sevön, I. (1990). *Tema – ett arbetssätt i förskolan*. Almqvist & Wiksell.

Lindqvist, G. (1989). *Från fakta till fantasi. Om temaarbete utifrån skapande ämnen och lek.* Lund: Studentlitteratur.

Lpfö 98/2010. *Läroplan för förskolan. Lpfö 98. Reviderad 2010.* Stockholm: Skolverket.
(Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.skolverket.se/publikationer?id=2442>> (2014-03-31)

Pramling Samuelsson, I. & Sheridan, S. (2006). *Lärandets grogrund – Perspektiv och förhållningssätt i förskolans läroplan.* Studentlitteratur.

Sjøberg, S. (2000, 2005). *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik.* Studentlitteratur.

SOU. 1972. *Förskolan del 1. Betänkande avgivet av 1968 års barnstugeutredning, SOU. 1972:26.* Stockholm: Liber förlag.

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

Temaserie från tidningen Förskolan. (2008). *Naturvetenskap och miljö i förskola och förskoleklass.* Stockholm: Lärarförbundets förlag.

Vallberg Roth, AC. (2011). *De yngre barnens läroplanshistoria – didaktik, dokumentation och bedömning i förskola.* Lund: Studentlitteratur AB.

7.2 Otryckta källor

1. Intervju med förskolläraren Anna, 2013-10-02, kl. 1545 – 1605
2. Intervju med förskolläraren Bianca, 2013-10-02, kl. 1430 – 1500
3. Intervju med förskolläraren Catherine, 2013-10-10, kl. 1415 – 1455
4. Intervju med förskolläraren Denise, 2013-10-10, kl. 1500 – 1530

8. APPENDIX

8.1 Bilaga 1: Intervjuguide

1. Hur länge har du arbetat som förskollärare?
2. Vilka åldersgrupper arbetar du med?
3. Vilken utbildning har du?
4. Hur definierar du begreppet – ett integrerat arbetssätt?
5. Arbetar du på ett integrerat arbetssätt såsom du lärde dig på lärarutbildningen? Om ja, i så fall hur? Om nej, varför?
6. Varför tycker du att matematik i förskolan ska vara en integrerad del av arbetet?
7. Hur kopplar du det till läroplanen (Lpfö98/2010)?
8. Finns det någon skillnad mellan ditt sätt att arbeta temainriktat/integrerat och läroplanen. Om ja, i så fall hur? Om nej, varför?
9. Hur arbetar du på det temainriktade arbetssättet?
10. Arbetar du från vardagssituationen/spontant eller från ett planerat arbetssätt?
11. Integrerar du de naturorienterande ämnena (NO) och matematik i förskolans verksamhet? Om ja, i så fall hur? Om nej, varför?
12. När du integrerar Matematik och NO, anpassar du till läroplanens mål? Hur?
13. Var hämtar du material ifrån när du arbetar med matematik och NO?
14. Använder du något slags laborativt material?
15. Integreras förskolans undervisning i de olika naturorienterande ämnena, dvs. kemi, fysik och biologi lika mycket med matematik eller integreras biologi och fysik mer än kemi eller vice versa?
16. Finns det några för- och nackdelar med att integrera NO och matematik?