



Höskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-20 30 00
www.hkr.se

EXAMENSARBETE

Hösten 2012

Lärarytbildningen

Förskollärares uppfattningar av fenomenet fysik som innehåll i förskolans verksamhet

Författare
Semra Ahmetovic

Handledare
Laila Gustavsson

Förskollärares uppfattningar av fenomenet fysik som innehåll i förskolans verksamhet

Abstract

Syftet med denna studie är att undersöka förskollärares uppfattningar av fenomenet fysik som innehåll i förskolans verksamhet. Tidigare forskning och litteratur visar att arbetet med de olika naturvetenskapliga ämnena finns i verksamheten men på grund av förskollärares olika erfarenheter och kompetenser så blir fysikämnet inte synliggjort. Studien har en fenomenografiskt inspirerad ansats. För att få svar på studiens frågeställning användes intervju som metod. Två förskollärare från tre olika förskolor intervjuades, d v s totalt sex respondenter.

Resultatet visar att förskollärare uppfattar att fysik som innehåll i förskolan kan vara vuxenstyrt genom att man utgår från experiment, eller med utgångspunkt i vardagserfarenheter där man arbetar utifrån barns intresse för att synliggöra fysikinnehållet.

Ämnesord: Fysik, förskola, förskollärare, uppfattningar

Förord

Det har varit inspirerande att skriva detta arbete. Min handledare, Laila Gustavsson, har gett mig stöd och även visat ett stort engagemang i arbetet. Slutligen vill jag tacka alla de förskollärare som varit villiga och delta i intervjuer och delat med sig av sina uppfattningar av det fysikaliska innehållet i förskolan.

Hela gången har varit lärorik och intressant för mig, därför vill jag enkelt säga till alla:

Ett stort TACK!

Semra Ahmetovic

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
1.2 Bakgrund.....	5-6
1.3 Syfte.....	6
2 Litteraturgenomgång.....	7
2.1 Fysik i förskolan.....	7-8
2.2 Förskollärares roll och ämneskunskaper.....	8-9
2.3 Förskollärares uppdrag.....	9-10
2.4 Dialoger som synliggör fysik innehållet.....	10-12
2.5 Fenomenografisk inspirerad ansats.....	12-13
3 Empirisk del.....	14
3.1 Metod.....	14-15
3.2 Pilotintervju.....	15
3.3 Urval och undersökningsgrupp.....	15
3.4 Genomförande.....	16
3.5 Bearbetning av data.....	16
3.6 Analys.....	16-17
3.7 Etiska övervägande.....	17
3.8 Reliabilitet och validitet.....	17
4 Resultat och analys.....	18-19
4.1 Kategori A: Fysik är att göra experiment – vuxenstyrda experiment.....	19-20
4.2 Kategori B: Fysik finns i vardagen.....	20-21
4.3 Sammanfattning.....	21
5 Diskussion.....	22
5.1 Metoddiskussion.....	22
5.2 Resultatdiskussion.....	22-25
5.3 Förslag på vidare forskning.....	25
6 Sammanfattning.....	26
Källförteckning.....	27-29
Bilaga 1	
Bilaga 2	

1. Inledning

Under min utbildning till förskollärare har ett av mina intressen varit naturvetenskap för barnen i förskolan. Jag blev fascinerad av naturvetenskapens breda variation och det ledde till att jag ville fördjupa mig mer kring ett av naturvetenskapens ämne. Enligt Skolverket (2010) hör ämnen som kemi, biologi och fysik till det naturvetenskapliga området. Anledningen till varför jag har valt att undersöka hur fysik uppfattas av förskollärare i förskolan är att det inte finns så mycket forskat om det trots att det är en del av förskolans uppdrag. I Läroplan för förskolan, Lpfö (Utbildningsdepartementet, 1998/2010) anges det att förskolan skall sträva efter att varje barn:

Utvecklar sin förståelse för naturvetenskap och samband i naturen, liksom sitt kunnande om växter, djur, samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen
(Utbildningsdepartementet, 1998/2010 s.10.)

Utifrån mina tidigare erfarenheter har det naturvetenskapliga innehållet alltid funnits i verksamheten men kanske främst i biologi. Andersson (2011) visar i sin studie att förskollärare känner att de inte har tillräckligt med kunskaper för att arbeta med de naturvetenskapliga ämnena.

1.1 Bakgrund

Läroplanen för förskolan (Utbildningsdepartementet, 1998/2010) är en reviderad version av läroplanen för förskolan 1998. De naturvetenskapliga ämnena är en del av mål och riktlinjer som återfinns under rubriken utveckling och lärande. Andersson (2011) menar att de naturvetenskapliga målen är övergripande mål som leder till att förskolläraren kan känna sig osäker.

Texten i styrdokumentet är på en övergripande nivå, utan att vare sig peka ut specifika kunskapsområden eller konkreta kunskapsmål. Konsekvensen blir att den enskilde förskolläraren själv måste välja relevanta ämnesområden/ämnesstoff för att sedan planera och utforma sin verksamhet med barnen. Det här ger förskolläraren frihet och möjlighet till eget tolkningsutrymme, men det ställer också högre krav på förskollärarens kompetens jämfört med en mer detaljstyrd läroplan (Andersson, 2011, s.20.)

Elfström m.fl. (2008) och Andersson (2011) menar att många förskollärare beskriver att de saknar kunskaper om det naturvetenskapliga innehållet. Detta medför att deras intresse för naturvetenskap minskat och osäkerheten ökat när det gäller naturvetenskapliga ämnen. Detta leder till att barns utforskande och experimenterande blir begränsat. Detta kan bidra till att det naturvetenskapliga innehållet inte synliggörs i förskolan. På grund av att Läroplanen för

förskolan(Utbildningsdepartementet, 1998/2010) reviderades med tydligare fokus på olika ämnesinnehåll blev jag intresserad av att undersöka hur förskollärare uppfattar fysikens roll i förskolans verksamhet.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är undersöka förskollärares uppfattningar av fysik i förskolans verksamhet. Studiens frågeställning är:

- Vad uppfattar förskollärarna är fysik i förskolan?

2. Litteraturgenomgången

Undersökningen har en fenomenografiskt inspirerad ansats. I litteraturgenomgången görs några nedslag i forskning kring ämnet fysik i förskolan.

2.1 Fysik i förskolan

Gur (2011) menar att fysik finns i förskolan. Fysik är något som barn upplever dagligen. Barn kan t.ex. undersöka fysik på lekplatsen, när de leker med vatten eller sandbord. Författaren menar att det är viktigt att förskolläraren tillsammans med barnen upptäcker och synliggör fysiken både inne och ute eftersom fysiken finns överallt. Persson Gode (2008) och Lagerholm (2009) menar att miljön i förskolan lockar barnet och att förskolläraren skall vara nyfiken när barnet utforskar vad som händer när hon/han t.ex. blandar sand och vatten. Barn undersöker sin omvärld för att förstå sambandet mellan de olika fenomenen som sker. Barnen i förskolan undersöker vattnets egenskaper, skapar annorlunda ljud genom att slå på saker, eller upptäcker spegelns funktioner. Lagerholm (2009) menar att fokus i förskolan skall ligga på att barn ska ges tillfällen att upptäcka och samtala kring enkla fysikaliska fenomen som finns i barns verksamhet. Barn känner till varierande energikällor t.ex. att elen används till lampor och till spisen och att det är solen som smälter snön. Det handlar inte om att barn ska uppfatta dessa fenomen som energiformer utan fokus ska mer ligga på att barn känner igen att solen smälter snön och att elen gör att spisen blir varm. Barnen får vara med och upptäcka dessa naturvetenskapliga processer. Dessutom menar författaren att en metod för att utveckla förståelse för fysik är att barn får möjlighet att experimentera, ställa frågor och vara med i aktiviteter av olika fenomen. Genom att experimentera och undersöka erbjuds tillfällen att utforska samband och förändringar (a.a). Larsson (2013) tar upp ett fysikaliskt fenomen som kallas friktion. Författaren menar att det gäller för förskolläraren att upptäcka fysik/friktionen i barns lek och vardag. Hon visar i sin studie hur barnet i förskolan upptäcker friktionen genom att glida och kana på en stol. Barnet upptäcker att hon glider och halkar från stolen när hon sätter sig. Författaren menar att i denna situation kan förskolläraren hitta barnet i leken och sätta ord och begrepp på barnets upptäckter. Förskollärarens roll är att medvetandegöra vad som händer om barnet har andra byxor på sig som t.ex. plyschbyxor. Det är viktigt att förskollärare tar tillvara på barns erfarenheter och använder de som utgångspunkter för lärande. Förskollärare behöver identifiera vad som är fysik i barns lek och i vardagen för att knyta an till tidigare erfarenheter med nya

erfarenheter (a.a). Skolverket (2010) menar att ämnet fysik är viktig för det bidrar till att barnet utvecklar kunskaper för framtiden, men även förstår olika samband i samhället.

2.2 Förskollärares roll och ämneskunskaper

Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att läroplanen saknar metod för hur förskollärare kan arbeta med innehållet i verksamheten. Detta medför att förskollärare arbetar olika eftersom de har olika erfarenheter av innehållet. Ett sätt att arbeta med fysik är att förskollärare ska arbeta med att upptäcka och ställa hypoteser kring det naturvetenskapliga innehållet. Larsson (2013) visar i sin studie hur förskollärare upptäcker när barn utforskar ljud. Studien visar att förskolläraren är aktiv med att föra dialoger med barnet samt utmana barnet med olika material. Förskollärare ställer t ex frågor om vad barnet tror händer om hon lägger makaroner på en trumma och skriker. Förskollärarens avsikt är att stödja barnets tänkande genom att föra dialoger men även att undvika att säga vad som är rätt och fel. Det som sker är att förskolläraren tillsammans med barnet hjälper barnet bli mer medveten om sitt eget lärande och får även nya vetenskapliga begrepp. Förskolläraren skapar ett band mellan tidigare och nya upplevelser. Enligt Skolverket (2010) skall barnen få möjlighet att undersöka och testa olika experiment i förskolan. Genom att barnen får experimentera och testa sig fram så upptäcker barnen fysik, vilket kan leda till att barnets förståelse kring fysik ökar. Larsson (2010) menar att för att synliggöra fysiken i förskolan är det viktigt att förskolläraren har kompetens kring hur de kan arbeta vidare med fysik.

Thulin (2011) menar att förskollärare skall använda sig av begrepp och ord för att synliggöra olika naturvetenskapliga begrepp. För barnet är det viktigt att lära sig nya ord och begrepp för att kunna få syn på eller kommunicera om fenomen som rör naturvetenskapen. Även Doverberg och Pramling Samuelsson (2012) menar att barnens värld oftast är *förgivettagen* och oreflekterad. Detta kan leda till att förskollärare inte når fram till barnets tankar om fenomen inom fysikämnet. Variationen av barns tankar som uttrycks med korrekta begrepp och ord inom fysikämnet synliggörs i grupp, vilket därmed kan leda till att barn skapar större förståelse för varandras olika sätt att tänka kring ett fenomen. Liknande tankar framförs av Newton (2002) att förskollärares uppgift är att vara medveten om hur fysik benämns med ord och begrepp i undervisningssituationer. Författaren menar att förskollärare använder sig av tidigare erfarenheter av fysik, vilka sedan omsätts i praktiken. Däremot

menar Lagerholm (2009) att det räcker med att förskolläraren är nyfiken och lär sig tillsammans med barnen. Förskollärarens roll är att upptäcka och undersöka hypoteser tillsammans med barnet i aktiviteter.

2.3 Förskollärarens uppdrag

För att arbeta med fysik i förskolan spelar förskollärares kompetens en stor roll. Skolverket (2010) definierar fysik som något barn ska ha kunskaper om och något som förskolläraren ska ta fram i verksamheten. Förskollärare ska skapa eller fånga olika situationer eller aktiviteter så barnen utvecklar en viss förståelse kring dessa företeelser i världen. Förskollärarens skall undersöka, observera och använda olika metoder tillsammans med barnen. Flera studier som t ex Andersson (2011) och Thulin (2011) menar att förskollärare saknar gedigna kunskaper kring hur de ska arbeta med de naturvetenskapliga ämnena. Enligt de olika studierna är det viktigt att förskollärare har ämneskunskaper kring innehållet som det ska arbeta med. Skolverket (2010) och Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att förskolläraren skall utgå ifrån barns tidigare erfarenheter och kunskaper när det arbetar med ett naturvetenskapligt innehåll. Det är viktigt att förskolläraren arbetar utifrån förskolans mål och uppdrag samt barns intresse och erfarenheter. Författarna menar även att förskollärarna genom samtal ska synliggöra det vetenskapliga innehållet genom att ställa frågor och låta barnen reflektera kring innehållet. I Thulins (2006) studie framkommer att barnen är intresserade av det naturvetenskapliga innehållet och de ställer frågor för att de har blivit intresserade av gråsuggorna. Författaren visar att förskollärarna ofta använder sig av ett antropomorfistiskt språk, dvs. att man ger mänskliga egenskaper åt småkrypen. Resultatet i studien visar att förskollärarna inte synliggör det naturvetenskapliga innehållet utan det handlar mer om omsorg och fostran och detta kan bero på förskolans bildningshistoria. Detta kan medföra att förskollärare inte får syn på det naturvetenskapliga innehållet och olika lärandetillfällen. Enligt Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) så krävs det en förändring för att nå en professionell roll. Det handlar om att förskollärare är nyfikna på barns tankar - hur de lär samt vad vi kan lära av barnen. Författarna menar att förskollärarna kan undersöka ämnet och innehållet på olika sätt och med olika metoder.

Carlgren och Marton (2003) menar att datorn kan vara en metod för att utveckla det fysikaliska innehållet i verksamheten. Informationsteknologin bidrar med att förskollärare använder teknologin som ett verktyg för att möjliggöra nya former av lärande. En studie som

utfördes i USA visar att elevernas förståelse kring det naturvetenskapliga innehållet ökade eftersom de kunde söka fakta på Internet (a.a). För att utveckla förståelse för de olika naturvetenskapliga fenomenen menar Skolverket (2010) att förskollärarens roll är att ge barnen möjligheter att upptäcka, utforska och samtala om de olika fenomenen. Ett sätt är att ha en mångsidig miljö med material som lyfter fram de olika fenomenen och synliggör dem i vardagen. Newton (2002) menar att utgångspunkten i arbetet är det som barn upptäcker i spontana aktiviteter i vardagen. Förskollärarens roll är att fånga dessa spontana aktiviteter/situationer och synliggöra dessa fenomen. Genom att förskolläraren fångar dessa aktiviteter bidrar det till att barnet utvecklar förståelse för hur dessa fenomen hör ihop. Dessutom menar Skolverket (2010) att verkliga och vardagsnära erfarenheter av fysik knyter an till tidigare erfarenheter och fördjupar barns kunskaper. Barn gör nya erövringar dagligen och skaffar sig nya erfarenheter som är betydelsefulla för framtiden.

2. 4 Dialoger som synliggör fysikinnehållet

Det är genom samtal och dialoger vi får en inblick i vad barnet förstår och vad det upptäcker menar Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003). De menar att förskollärare kan använda sig av metakognitiva dialoger¹. Genom dessa dialoger får förskolläraren en förståelse för hur barnet uppfattar ett fenomen. Mångfalden av olika sätt att tänka klarläggs och barn synliggör sin värld för varandra. Dessutom menar Doverberg och Pramling Samuelsson (2012) att det är viktigt att tillsammans med barnet i olika situationer diskutera innehållet. Det gäller som förskollärare att ha en attityd som utmanar och stöttar barnet att reflektera kring sin omvärld. Samtalen med barn leder till att förskollärare får syn på barns tankar. Siry och Kremer (2011) menar att det är viktigt att förskollärare tänker hur de kan arbeta vidare med fysik. Studien visar att förskollärarna utmanar barnen med frågor kring hur de reflekterar kring fenomenet regnbågen. Författarna menar att dialogerna medför att barnen utvecklar lärande för fenomenet regnbågen.

Andersson (2011) refererar till Kallery och Psillos som visar i sin studie att förskollärarna saknar kunskaper i naturvetenskapliga ämnen eftersom de inte kan besvara barnens frågor som t.ex. "vad är en regnbåge". Forskarna drog slutsatsen att förskollärare saknar kunskaper att förklara fenomenet på ett naturvetenskapligt sätt. Författarna menar att det är viktigt att

¹Ett redskap för att synliggöra lärande, lärarens avsikt är att barnen får reflektera och kommunicera. Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson 2003:114.

ha kunskaper kring ett naturvetenskapligt ämne eftersom förskolläraren ska bedriva en naturvetenskaplig verksamhet. Doverberg och Pramling Samuelsson (2012) menar att förskolläraren kan använda sig av metoden strukturerade samtal för att synliggöra ett ämne. Detta innebär att förskolläraren ska ta reda på hur barnet uppfattar ett innehåll. I början av upptäckten sker samtal med barn om innehållet, här kan förskolläraren skapa situationer där barn kan reflektera kring sitt upptäckande och synliggöra det fysikaliska innehållet. Liknande tankar framför även Sjøberg (2000) och Sandell m.fl. (2003) som menar att det är viktigt att fånga tillfället där barn upptäcker och sedan diskutera för att synliggöra variationen av tankar kring ett fenomen. Marton och Booth (2000) och Thulin (2006) menar att lärande alltid har ett objekt. Förskollärare måste vara medvetna om både lärandets objekt och lärandets akt, d.v.s. att förskollärarna måste uppmärksamma lärandets vad – och hur-aspekter. Lärandets akt syftar till att tala om hur lärande går till och lärandets objekt syftar på innehållet. Thulin (2006) visar i sitt resultat att förskollärarna använder sig mer av att göra naturvetenskap och detta medför att innehållet inte synliggörs. Förskollärares roll är att fokusera på både hur lärandet sker och innehållet.

Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003) menar att förskollärare skall ta tillvara konkreta situationer och upptäckter som sker i olika situationer. Förskollärarens roll är att via dialoger och inblick i barns tankar och upplevelser, medforsa och utveckla nya upplevelser som utvecklar nya naturvetenskapliga erfarenheter. Förskolläraren kan då utmana barnet via dialog som leder till att barnet tänker, reflekterar och uttrycker sig kring innehållet (a.a). Halldén (2007) menar att förskollärarens fokus bör vara att de ser fenomenet utifrån barns ögon. Författaren menar att när förskollärare skapar olika situationer och aktiviteter så ska de använda sig av ett barns perspektiv vilket innebär att de ska se barns tankar och idéer och deras olika utsagor som grund för lärande som barn har skapat utifrån deras vardag. Det gäller att förskolläraren är närvarande när barnet upptäcker och samtalar om vardagen. Däremot menar Halldén (2007) att förskollärare kan skapa olika situationer och aktiviteter för barnet där innehållet är olika beroende på vilket perspektiv förskolläraren förhåller sig till i de olika aktiviteterna. Författaren menar även att det finns förskollärare som anser att det gör det bästa för barnet genom att använda sig av olika material för att utveckla lärande men i dessa situationer ser de inte barnets utsagor och tankar. De som förhåller sig till ett barnperspektiv tror att de vuxne verkar för barns bästa. Förskolläraren skapar då olika aktiviteter för barnet. Detta bidrar till att den vuxne skapar aktiviteter och situationer som inte är skapat av barnet eller utifrån barns tankar och vardag. I sådana

situationer och aktiviteter har barnen sällan lämnat uttryck och tankar kring innehållet. Larsson (2013) menar att det är förskollärarens roll att sammanfläta vardagliga begrepp och upplevelser. Förskollärare ska ta tillvara/utgå ifrån barnens intresse. Det gäller att de skapar en brygga mellan kontextuella och intersubjektiva möten i vardagen. Om förskolläraren kombinerar detta så framväxer den vetenskapliga kunskapen.

2.5 Fenomenografiskt inspirerad ansats

Undersökningen utgår från en fenomenografiskt inspirerad ansats. Fenomenografin kommer från grekiskan och *beskriver det som visar sig* enligt Alexandersson (1994). Uppfattning **av** ett fenomen är det mest centrala i fenomenografin. Det är inte uppfattningar **om** ett fenomen forskaren är intresserad av eftersom det, enligt Uljens (1989) har mer värderande i sig. Enligt Marton (1981) används fenomenografin för att beskriva hur människan uppfattar, upplever och tolkar olika aspekter av världen. Inom fenomenografin är variationen av uppfattningar det som är intressant eftersom forskarens utgångspunkt är att se hur människan uppfattar sin omvärld enligt Alexandersson (1994). Marton (1981) anser att människor har olika uppfattningar av olika fenomen. Inom fenomenografin använder forskaren sig av ett andra ordningens perspektiv som innebär att studera människors uppfattningar av något. Däremot menar Marton och Booth (2000) att det är viktigt att forskaren skiljer sina egna erfarenheter från respondenternas. Det gäller för forskaren att se fenomenet utifrån olika perspektiv och situationer. Ett sätt är att forskaren är insatt i hur olika teorier beskriver fenomenet. Marton och Booth (2000) förklarar att omvärlden uppfattas på kvalitativt skilda sätt. Trots att människorna befinner sig i samma situation så finns det olika uppfattningar av samma fenomen. Detta på grund att de har olika tidigare erfarenheter av fenomenet som de har upplevt. Forskningens kärna flyttas från hur- frågan till vad- frågan. Däremot menar Uljens (1989) att det inte går att urskilja hur och vad- frågan utan författaren menar att dessa hänger ihop. Vad-aspekten bildas i samma ögonblick som hur- aspekten. Marton och Booth (2000) menar att fokus ligger på vad innehållet av ett fenomen innebär. Författarna menar att den fenomenografiska forskningens grund är att söka ett antal kvalitativt skilda sätt som människa kan uppfatta ett fenomen. Dessa kvalitativt olika sätt bidrar till att man kategoriserar respondenternas uppfattningar av fenomenet. Kategorierna i resultatet utgår utifrån personers erfarenheter, kunskaper och uppfattningar som då är kvalitativt skilda. Uljens (1989) menar att personerna i studien råkar

presentera en uppfattning bland flera olika. Han menar att en person kan ha flera uppfattningar av ett fenomen.

3 Empirisk del

I detta avsnitt redogörs för val av metod för undersökningen. I den empiriska delen belyses även de etiska övervägande som beaktas, samt bearbetning och genomförande.

3.1 Metod

De finns olika metoder för en undersökning. Den kvalitativa metoden fokuserar på människors kunskap kring olika företeelser. För denna studie är kvalitativa intervjuer relevanta eftersom forskaren då inte har så mycket styrning över respondenternas svar menar Mange Holme m.fl. (1997). Dessutom menar Denscombe (2000) att om forskaren söker information om respondenternas erfarenheter och uppfattningar så är intervjuer en praktisk metod. Anledningen till val av intervjuer är att det är relevant för studiens syfte eftersom jag ska undersöka respondenternas uppfattningar kring fenomenet fysik i förskolan. Kvale (1997) menar att den kvalitativa intervjun är en effektiv metod och ett verktyg om forskaren vill fånga kunskaper och erfarenheter ur respondenternas vardagliga situationer. Författaren menar att via en intervju kan respondenterna dela med sig av sina upplevelser till andra, ur sitt eget perspektiv och med egna ord. Även Trost (1997) menar att i kvalitativa intervjuer använder den som intervjuar enkla frågor och genom dessa frågor får forskaren innehållsrika svar utifrån respondenternas erfarenheter, känslor och upplevelser. Denscombe (2000) menar att intervjuer kan vara öppna och då inte begränsande. Förskollärarna som blir intervjuade i detta fall styr intervjun själva när ett fenomen presenteras och den som blir intervjuad får prata fritt om vilka uppfattningar personen har av ämnet. Alexandersson (1994) menar att i den öppna intervjun hur respondenterna utifrån sin egen uppfattning av ett fenomen möjlighet att hantera och avgränsa innehållet. Denna intervju är ostrukturerad och det innebär att den person som intervjuar försöker ingripa så lite som möjligt i intervjun. Det ska mer ske som ett samtal kring ett fenomen. Det är viktigt att den som blir intervjuad får tid att uttrycka sina uppfattningar och får möjlighet att förklara sina uppfattningar av ett fenomen.

Kvale (1997) menar att använda samtal som metod är relevant eftersom det innebär att varje respondent får berätta sina åsikter och tankar kring ett ämne. Denna metod är relevant för studien eftersom intervjufrågorna är av öppen karaktär och sker som ett samtal. Detta bidrar till att det inte finns några fasta svarsalternativ eller "sanningar" som rätt eller fel. Alexandersson (1994) menar att till skillnad från observation är en fördel med intervjun att

forskaren alltid kan gå tillbaka och följa upp respondenternas svar. Detta bidrar till att forskaren kan kontrollera eventuella misstolkningar. Forskare måste vara medveten om att respondenterna kan ha konstruerat svaren. Det som menas med konstruerade svar är att respondenterna kan skapa svar och tala osanning.

3.2 Pilotintervju

Inledningsvis intervjuades en förskollärare som arbetar i en förskola. Pilotintervjun användes för att prova om materialet och intervjufrågorna var relevanta för undersökningen. Mange Holme m.fl. (1997) menar att pilotundersökningar, används som ett stöd för att se om intervjufrågorna är konkreta för studien. Patel och Tebelius (1987) menar att via pilotintervjuer får forskaren möjlighet att ändra frågornas innehåll, språk och formuleringar. Genom pilotintervjun kan forskaren förhindra att det blir för många frågor vilket kunde leda till att respondenterna kan bli trötta av att besvara frågorna (a.a). Denna pilotintervju redovisas inte i resultatsdelen.

3.3 Urval och undersökningsgrupp

Tre förskolor valdes eftersom jag ville intervjua personer som arbetar på olika ställen och avdelningar och med olika lång arbetslivserfarenhet. Holme och Solvang (1997) menar att genom variation av undersökningsgrupperna får forskaren in en mångfald av idéer kring innehållet. Alexandersson (1994) menar att forskaren i fenomenografiska studier utgår från att intervjupersonerna ska ha olika erfarenheter av det fenomen som omfattar studiens fokus. Variationen kan bestå av att personerna kommer från olika arbetsplatser eller har olika arbetslivserfarenheter. Tabell 1 beskriver undersökningspersonernas arbetslivserfarenhet samt när de tog examen. Med Fsk menas här förskollärare.

Tabell 1. Beskriver förskollärarens arbetslivserfarenhet och examensår.

Förskollärare	Arbetslivserfarenhet	Examens år	Förskola	Avdelning
Fsk 1	11 månader	2012	A	Syskon
Fsk 2	7 år	2005	A	Syskon
Fsk 3	26 år	1984	B	Syskon
Fsk 4	32 år	1980	B	Småbarn
Fsk 5	20 år	1990	C	Syskon
Fsk 6	5 år	2007	C	Småbarn

3.4 Genomförande

Respondenterna fick i förväg information angående studiens syfte. Kontakt togs via mail och telefonsamtal. Respondenterna själva fick bestämma tid och plats för intervjuerna. Förskola A: I förskolan A intervjuades två förskollärare. Intervjuerna skedde i ett litet rum där vi kunde vara ostörda. Förskola B och C: Här skedde intervjuerna i personalrummet, förskollärarna valde detta själva eftersom de ansåg att de var en lugn plats. På vardera förskolan intervjuades två förskollärare. Sammanlagt intervjuades sex förskollärare, varav fyra arbetar på syskonavdelning och två på småbarnsavdelning. Vid genomförande av intervjuerna använde jag mig av bandspelare och Iphone. Anledningen till att Iphone användes vid en av intervjuerna var för att bandspelaren inte fungerade. Intervjuerna ägde rum på förmiddagarna eftersom respondenterna valde detta själva. Intervjuernas längd varierade beroende på hur mycket förskollärarna hade att säga och varade mellan 20- 30 minuter. Denscombe (2000) menar att det både finns för- och nackdelar med bandinspelning. Personerna som blir intervjuade kan ibland känna sig hämmade för att bli intervjuade men det brukar försvinna efter ett tag. Vissa av respondenterna förklarade att de kände oro inför samtalet om fysik. Därför inleddes intervjun med att förskollärarna fick berätta lite om sig själva. Denscombe (2000) menar också att nackdelen med bandinspelning kan vara att icke-verbala kommunikationen glöms bort och då utelämnar man en viss information.

3.5 Bearbetning av data

Intervjuerna transkriberades och därefter lästes dessa igenom flera gånger. Svaren infogades i en tabell med frågor och svar. I tabellen framkom olika mönster, vilket bildade två olika kategorier. De kvalitativt skilda kategorierna redovisas i resultatdelen och för att underlätta för läsaren och stärka resultaten återges citat från intervjuerna i resultatdelen.

3.6 Analys

Selghed (2004) menar att en fenomenografisk analys har till syfte att upptäcka variationer av uppfattningar av ett fenomen. Dessa uppfattningar finns i intervjumaterialet och resultatet sammanfattar de olika uppfattningarna i kvalitativt skilda beskrivningskategorier. I resultatet söker forskaren inte förklaringar till fenomenet utan hur fenomenet uppfattas och erfars (a.a.). Uljens (1989) menar att beskrivningskategorierna framträder genom att göra analys av materialet. Författaren menar att beskrivningskategorierna inte ska ses som enskilda eller

individinriktade utan de ska betraktas som överindividuella vilket innebär att flera uttryck och uppfattningar av ett fenomen kan ingå i en och samma kategorier. I resultat och analysdelen beskrivs olika beskrivningskategorier av vad förskollärarna uppfattar som fysik i förskolan.

3.7 Etiska övervägande

Vetenskapsrådet (2002) menar att intervjupersonerna ska vara informerade om de olika *forskningsetiska principerna*. Det finns fyra krav som är viktiga för forskningen. Dessa fyra krav är informationskravet, samtyckekravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Respondenterna fick informationen om studiens syfte via mejl och telefonsamtal. De fick information kring vad som händer med materialet och hur de kommer användas. De fick även veta att deltagandet är frivilligt och det fick information om att de får avbryta intervjun när de vill. Allt material kommer att behandlas konfidentiellt.

3.8 Reliabilitet och validitet

Trovärdighet och *tillförlitlighet* har beaktats genom att samma frågor ställts till alla respondenter. Detta för att öka trovärdigheten i arbetet. Ytterligare en person genomläste och kategoriserade undersökningsresultatet för att se om det finns en koppling mellan datamaterialet och kategorierna. Alexandersson (1994) menar att

Eftersom fenomenografiska undersökningsresultat närmast är att betrakta som upptäckter har innebörden i reliabilitetsbegreppet kommit att svara mot att någon utomstående kan identifiera forskarens upptäckter, dvs. att de olika beskrivningskategorierna kan igenkännas i själva datamaterialet (s.169).

För att öka studiens giltighet undersöktes underlaget för intervjuerna via en pilotintervju.

4 Resultat och analys

Analys av resultaten i denna studie är fenomenografiskt inspirerad, då syftet är att undersöka förskollärares kvalitativt skilda uppfattningar av fenomenet fysik som innehåll i förskolan. I resultatdelen redovisas kategorierna skilda åt. Resultaten visar att förskollärarna uppfattar det fysikaliska innehållet i förskolan olika utifrån deras tidigare erfarenheter och kunskaper. Det visar sig att somliga förskollärare ser sig själva som viktiga redskap om det ska bli fysik i förskolan. Många förskollärare anser också att det är viktigt att de har kunskap om ämnet. De menar att om inte förskollärarna har kunskap i fysik, blir det ingen fysik. Resultatet visar att förskollärarna anser att det kan vara svårt att arbeta med fysik när barnen är små. Förskollärarna är också osäkra på vad som är fysik i förskolan. Det visar sig bl.a. att förskollärarna samtidigt pratar om kemi, biologi, teknik och matematik

Hur man arbetar med barnen få in det i vardagliga arbetet. Just detta med mat det handlar mycket om fysik eller kanske är det kemi (Fsk 1)

Mycket detta med natur, naturens gång . Mycket med att barnen ska få en större instinkt om kretsloppet och förståelse (Fsk 2)

Olika uppfattningar av fysik framkommer. Vissa kopplar fysiken som en del av kemi när de arbetar med maten. Några uppfattar att naturen och hela kretsloppet är en del av fysiken. Andra uppfattningar som också framkommer är att vissa lärare anser att vardagliga saker som att leka kan vara fysik när de uppfattar t.ex. proportionerna av leksaken. Förskollärarna anser att det spelar en stor roll att de skapar fysiken med hjälp av olika aktiviteter som innehåller experiment. Vissa förskollärare anser att de är viktiga för att synliggöra fysik. De anser att de ska skapa situationer för barnen som innehåller inslag av fysik.

Byggandet, när barnen bygger med lego som är ganska vanligt just detta med former och så proportionerna (Fsk 2)

Göra sådana små experiment, barn tycker ju att det är kul gör man inte det som pedagog så finns det inte i förskolan (Fsk 1)

Det är väl olika experiment och sådana grejer som jag tänker på först med det är jättesvårt att göra med de små (Fsk 4)

Vissa av förskollärarna anser att de får prova sig fram med hjälp av olika experiment, vilket ibland kan kännas svårt att utföra i praktiken eftersom barnens ålder spelar en viss roll. Resultatet visar även att förskollärare tycker de kan prova sig fram och försöka hitta fysiken.

Vi tänkte detta får vi liksom hitta något nytt om och sen har vi provat på (Fsk 5)

Det som även visas i resultaten är att förskollärarna anser att de uppmärksammar barnen på olika fenomen. Om de inte uppmärksammar barnet på fenomenet så synliggör de inte detta för barnet.

Om man inte ser leken och vad de upptäcker så blir det ingen fysik (Fsk 6)

De flesta förskollärare ansåg att de skapar situationer för barnen som innehåller fysik och försöker hitta material och olika experiment för att skapa ett inslag av fysik i verksamheten.

Analys av de transkriberade intervjuerna kunde sammanföras i olika beskrivningskategorier. De kvalitativt skilda beskrivningskategorierna är:

Kategori A: Uppfattningarna i kategori A framstår som att fysik är vuxenstyrda aktiviteter med experiment i fokus. De har verksamheten i fokus d v s de riktar sig mot görandet (hur-aspekten). De talar om att experiment är fysiken men nämner inte varför och de involverar inte barnens förståelse i sina uttalanden. Kategori B: Uppfattningarna i kategori B visar att fysiken finns i vardagen och de arbetar med att synliggöra fysiken via dialoger med barnen.

4.1 Kategori A: Fysik är att göra experiment – vuxenstyrda experiment

I denna kategori är hur- aspekten i fokus. Förskollärarna uppfattar att genom att göra experiment så arbetar de med fysik. De använder sig av olika material som t.ex. när det arbetar med luft, bakpulver och vatten. Vissa uppfattar att de kan omvandla sin skolerfarenhet i form av förenklade metoder i förskolan.

Tänker mycket på det som man gjorde i skolan så massa experiment och provrör. Men det går använda i förskolan med enklare metoder. Man blandar in ett ämne med ett annat så börjar det och ryka (Fsk 2)

Förskollärarna i denna kategori använder sig av olika luft- och vattenexperiment i verksamheten. De beskriver hur de arbetar med fysik i verksamheten.

Vi har arbetat mycket med luft och olika luftexperiment. Att man fångar luft i en påse. Vi har arbetat mycket med reflexer asså då ser man ljuset sen har vi arbetat med ficklampor och hur ljuset bryts ner och sådana här saker (Fsk 5)

Vissa förskollärare ser även att stora experiment gör att barnen får en upplevelse de tidigare aldrig fått vilket gör att de lär sig i de momenten. Att barnen får en upplevelse beror på att förskollärarna framställer experimentet och att de framkommer det ett resultat.

Vi gjorde ett stort experiment, vi tog en stor påse som var som en tub, och vi knöt i ena änden och sen så höll vi i den framför munnen och puh så ett litet blås och alla barnen bara woow. Just den här ahaaaa- upplevelsen som vi ser hos barnen (Fsk 5)

Förskollärarna arbetar mycket med fysik genom att vuxna gör olika saker som att arbeta med luft, reflexer och ljuset och fokus ligger mycket på hur vuxna arbetar.

Olika experiment som bakpulver och vatten eller lite skum att det bubblar upp sig (Fsk 2)

Experimentera och så men det är något som jag hade velat men just t.ex. som att göra egna vulkanutbrott tillsammans med barnen det hade varit roligare om vi haft flera grejer (Fsk 1)

Materialet som används när förskollärarna i kategori A arbetar med experiment finns i verksamheten. Materialet som de använder sig av är bakpulver, vatten och påsar för att fånga luft med. Resultatet visar även att förskolläraren önskar att de hade mer saker för att till exempel kunna göra vulkanutbrott.

Vi har testat att blåsa upp en ballong just att det blir någonting i ballongen med det syns ju inte, men det är inget man kan förklara för de små barnen (Fsk 4)

Förskolläraren experimenterar genom att testa att blåsa upp en ballong. Dessutom visar resultatet att ballongexperimentet är något som inte går att förklara för de yngre barnen. Fysikinnehållet som förekommer i denna kategori är oftast vuxenstyrt eftersom det är de vuxna (förskollärare) som håller i det. Förskollärarna nämner inte varför det arbetar utan bara hur de arbetar med fysik. Det visar att barnen är med under de olika fysikaktiviteterna men förskollärarna nämner inte barnens tidigare erfarenheter eller tankar om experimenten. De visar att de förhåller sig till ett barnperspektiv vilket innebär att de planerar utifrån vad de tror är barnens bästa och materialet som de arbetar med innehåller inte barns tankar och erfarenheter.

4.2 Kategori B: Fysik finns i vardagen

I denna kategori så menar förskollärarna att de måste synliggöra det fysikaliska innehållet som finns i vardagen tillsammans med barnen genom att diskutera det. Förskollärarna är överens om att kommunikationen i förskolan spelar en stor roll för att synliggöra fysiken i verksamheten.

Struntar vi i att berätta det för barnet varför detta faller klossar så synliggörs det inte för barnen och då finns inte fysiken i verksamheten (Fsk 1)

Kommunikationen och dialogerna är viktiga för innehållet men det är även viktigt att förskollärare ligger ett steg före barnen så att de kan utmanas.

Att hela tiden ligger ett litet steg mer än barnet så kan man fråga - Hur tänkte du här? Den kunskapen att kunna identifiera fysik i vardagen och förmåga att se fysik tillsammans med barns intresse är jätteviktigt (Fsk 3)

Förskolläraren uppfattar att utifrån barns tankar och intresse kan de arbeta vidare med fysik.

Det gäller inte bara att se fysik det gäller att utgå ifrån barns intresse och tillsammans med barnen känna igen att detta är fysik. Ett sätt att synliggöra det är att diskutera fysikens olika fenomen tillsammans med barnen. Vissa av förskollärarna menar att de använder sig av olika verktyg för att söka information om det fysikaliska innehållet. För att söka information utifrån barns frågor så använder de sig bl.a. av internet. Den använder sökningar på nätet tillsammans med barnen för att synliggöra fysikinnehållet i förskolan. Resultatet visar att förskollärarna har erfarenheter och kunskaper i fysik eftersom de kan se fysiken i verksamheten som när klossarna faller eller att de tillsammans med barnen upptäcker och uppmärksammar fysiken. Förskollärarna söker tillsammans med barnen ny erfarenhet och nya idéer genom att använda internet.

Vi har just nu fått Ipad på vår förskola och försöker använda det mycket om barnet frågar något så tar vi fram det i leken, vi tar vi fram det om barnet undrar över något och man synliggör det (Fsk 1)

De använder sig av olika metoder och verktyg för att söka fakta och synliggöra fysiken. Någon menar att det är viktigt att de vuxna är medforskande, utifrån vardagens upplevelser.

I dagens läge så kan man söka vilken kunskap som helst på nätet, det kan du göra tillsammans med barnen så om man inte har någon skolkunskap så kvittar det för man kan söka kunskapen med barnen. Så att man som pedagog vågar vara medforskande. (Fsk 3)

Resultatet visar att förskollärare uppfattar sin roll som medforskande och att söka kunskap tillsammans med barnen. Kunskapen finns där och den går och söka via t.ex. nätet. Det behövs ingen fysikkunskap utan mer att förskollärare vågar utforska och söka kunskapen tillsammans med barngruppen. Förskollärarna förhåller sig till barns perspektiv, de tar tillvara barn erfarenheter av fysik som kommer fram i vardagen och i leken. Förskolläraren utgår utifrån barnens uttolkningar av fenomenet fysik och arbetar vidare på detta genom att föra dialoger med barnet och använda sig av material som stöd för lärandet.

4.3 Sammanfattning

Ur intervjuerna framkom två olika kategorier. Den ena ser aktiviteterna rörande fysik i förskolan som vuxenstyrda experiment medan den andra kategorin utgår från de vardagserfarenheter som barnen gör. Detta innebär att den senare kategorin försöker koppla samman barns tidigare erfarenheter med de erfarenheter de gör i förskolan. Kategori A utgår mer från att de vuxna avgör vad barnen behöver göra och detta uppnås genom olika vuxenstyrda experiment.

5 Diskussion

Syftet med denna studie är att undersöka förskollärares uppfattningar av fysikfenomen som innehåll i förskolans verksamhet. Avsnitten består av en metoddiskussion och en resultatdiskussion.

5.1 Metoddiskussion

Intervjuer visade sig vara rätt verktyg eftersom studien sökte svar på förskollärarnas uppfattning av ett visst fenomen. Det var ett fungerande verktyg för att uppnå syftet med arbetet. Eftersom det var svårt att få tag i respondenter valde jag att skriva att studien skulle handla om verksamhetens innehåll. Vid intervjun fick respondenterna veta att det handlade om fysikinnehållet. En nackdel var att det var många förskollärare som inte var intresserade av att bli intervjuade om fysikinnehållet i förskolan eftersom de ansåg att det inte hade kunskaper i fysik. Jag ringde till ett antal förskolor innan jag fick tag i respondenterna. Urvalet består av sex respondenter från tre olika förskolor i södra Sverige. Eftersom studien genomfördes under en begränsad tid anser jag att intervjumaterialet är tillräckligt för att uppnå studiens syfte.

Denscombe (2000) menar att det är viktigt att forskaren i förtid undersöker hur bandspelaren fungerar och ifall det behövs extra batterier. Jag prövade bandspelaren flertal gånger bland annat i pilotintervjun men under en intervju hakade den upp sig. Men det löste sig genom att en Iphone kunde användas. I övriga intervjuer fungerade bandspelaren.

5.2 Resultatdiskussion

Ur resultaten kan man utläsa att fysik i förskolan kan uppfattas som att experimentera men också som att ta tillvara fysiken i barnens vardag. Studiens syfte är att synliggöra förskollärarnas uppfattning av fysik som innehåll i förskolans verksamhet. Resultaten visar att osäkerheten är stor när det gäller vad fysik i förskolan är. Förskollärarna uppfattar att fysik är en del av kretsloppet och naturens gång. Fysik kan handla om byggande och proportioner som är en del av matematik och teknik. Förskollärarna ser inte fysiken utan de försöker mer testa sig fram med hjälp av olika experiment som oftast är vuxenstyrda och barns tankar och erfarenheter av fysik i vardagen glöms bort och synliggörs inte visar resultatet i kategori. Detta kan bero på att läroplanen för förskolan har ändrats genom åren och det har blivit mer ämnesspecifikt. Elfström m.fl.(2008) och Andersson (2011) menar att detta kan påverka att förskollärarna kan känna sig osäkra kring hur de ska arbeta utifrån den

nya läroplanen Förskollärarna arbetar och uppfattar målet om fysik utifrån läroplanen. De använder sina tidigare erfarenheter och kunskaper eftersom metoden och hur de ska gå tillväga inte finns dokumenterat. Larsson (2010) menar att lärarna skall reflektera kring innehållet i undervisningen/ämnet för att deras kompetens och medvetenhet ska stärkas. Genom att lärarna reflekterar och kommunicerar bidrar det till att det blir mer medvetna om lärandet och förståelsen kring ett ämne ökar. Men för att synliggöra och medvetandegöra fysik behövs även kunskaper om vad fysik är för något. Andersson (2011) och Thulin (2011) menar att förskollärare saknar gedigna kunskaper kring hur de ska arbeta med de naturvetenskapliga ämnena. Enligt dem är det viktigt att förskollärare har ämneskunskaper kring innehållet som det ska arbeta med. Thulin (2011) menar att förskolan befinner sig i en brytningstid och detta medför att förskollärarna måste reflektera kring det nya innehållet. Resultatet visar också att vissa förskollärare inte synliggör fysiken eftersom kunskapen att synliggöra den inte finns där. Doverberg och Pramling Samuelsson (2012) menar att om förskollärarna inte diskuterar vardagliga upptäckter utifrån barnens värld kan detta leda till att de inte når fram till barnets tankar kring ämnet fysik. Detta medför att innehållet blir osynliggjort för barnen och detta kan leda till att det barnet upptäckt förblir oreflekterad. Resultatet i kategori A visar att förskollärarna uppfattar fysik som experimenterande innehåll. Halldén (2007) menar att om förskollärare inte tar tillvara barns tankar och erfarenheter av vardagen leder detta till att de har ett material kring ett fenomen men barns tankar och idéer kring fenomenet saknas. Förskollärarna visar att de utgår utifrån ett barnperspektiv eftersom de använder sig av experiment utan att utgå från barnens utsagor och tankar. Larsson (2013) menar att genom att ta barnens perspektiv och ta tillvara deras intressen och vardagliga situationer i förskolan så kan förskollärarna förbättra lärandeprocessen genom att sammanföra vardagliga begrepp med vetenskapliga begrepp.

Resultatet i kategori A visar att förskollärare uppfattar att experiment är ett tillvägagångssätt att arbeta vidare med fysikinnehållet och att utforskande och upplevelser tillsammans med experiment är en del av fysiken. Ett av experimenten som görs är att förskolläraren med hjälp av en påse blåser luft i ett rör och barnen får en aha- upplevelse. Denna aktivitet bidrar till att barnet tycker det är intressant men förskollärarna för inget samtal varken före eller efter experimenten. I denna kategori ser man inte och är inte medvetna om att det inte behövs aktiviteter utan fysiken finns där. På grund av erfarenheter och kunskaper kanske de inte riktigt vet vad fysik är eller hur de skall förmedla det. Oftast handlar experimentet om att göra fysik. Larsson (2013) menar att förskollärarna tillsammans med barnen kan utforska

och undersöka olika sätt att arbeta med ett fenomen. Det gäller att förskolläraren är aktiv och närvarande i barnets vardag och samspelar med barnet. Genom att den vuxne är kreativ och närvarande leder detta till att barnet knyter sina vardagserfarenheter med nya begrepp. Detta bidrar till en möjlighet till lärande. Skillnaden mellan dessa två kategorier är att ena kategorin arbetar utifrån ett barnperspektiv vilket bidrar till att barnen inte ges möjlighet att knyta an vardagen till de nya erfarenheterna. Detta påverkar barns lärande eftersom barnen inte får möjlighet att reflektera över sina tidigare erfarenheter och koppla dessa till de nya erfarenheterna. Larsson (2013) och Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att lärandet utvecklas när barnen blir mer medvetna om sitt lärande. Det gäller för förskolläraren att vara nyfiken på vad barnet upptäcker. I den andra kategorin är förskollärarna mer närvarande i barns lek och upptäcker t.ex. när klossarna faller. Detta för att synliggöra fysik men också för att synliggöra vetenskapliga begrepp för barns lärande.

Lagerholm (2009) och Persson Gode (2008) menar att förskolläraren skall vara nyfiken i det som barnet har upptäckt. Detta ger möjlighet för förskolläraren att ställa frågor och samtala om det vardagliga fenomenet. Resultatet i kategori B visar att förskollärarnas medvetenhet och kunskaper spelar en stor roll för det fysikaliska innehållet i förskolan. Förskollärarna berättar om den vardagliga fysiken som magnetismen och gungans rörelse. Denna upptäckt gör att förskollärarna tillsammans med barnen diskuterar innehållet. Resultatet visar att kommunikationen har stor betydelse eftersom det gör att fysik blir synligt för barnen i verksamheten. Genom samtal så synliggör de fysikens innehåll i förskolan. Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att för att arbeta med ett ämne som t.ex. fysik ska förskollärarens utgångspunkt vara barns tankar och idéer. Barnets tidigare erfarenheter och hur förskolläraren kan ta tillvara dessa idéer för att sedan bearbeta innehållet är viktigt (a.a).

Flera forskare som Sjøberg (2000) och Sandell m.fl. (2003) menar att kommunikationen har betydelse för utveckling och lärande. Det är med hjälp av dialoger som vi synliggör och bearbetar innehållet och reflekterat kring fysik i förskolan. Uppfattningarna i kategori B visar att förskollärarna tillsammans med barnen i ett öppet klimat diskuterat och ställt frågor som barnen kan tänka kring och utmanas i. Resultatet i kategori B visar även att förskolläraren tillsammans med barnen använder sig av Ipad där de har tillgång till Internet. Förskollärarna anser att detta är ett sätt att söka information tillsammans med barnen. Förskollärarna är medvetna om att de kan söka information med hjälp av olika verktyg och redskap i förskolan. Carlgren och Marton (2003) menar att teknologin kan utvidga lärandet

hos individer. De anser även att det möjliggör nya former av lärande. Författarna beskriver hur man i en av amerikanska skolors fysiklaborationer undersöker hur det fysikaliska innehållet kan utvecklas genom interaktion med datorn. Studien visar att eleverna hade utvecklat mycket förståelse för det fysikaliska sammanhanget med hjälp av datorn. Författarna menar att datorn inte kan ersätta lärare. Det kan betraktas som ett praktiskt verktyg som kan användas i undervisningen och i informationssökandet. Det som utvecklar lärande är att förskolläraren tillsammans med barnet använder sig av teknologin. Teknologin används som ett verktyg för ett pedagogiskt syfte.

Resultaten i kategori B visar att förskollärarna använder händelser i den vardagliga verksamheten, som en naturlig del i undervisningen. Pramling Samuelsson och Sheridan (2006) menar att det är viktigt att förskollärarna håller sig uppdaterade i ny forskning eller olika metoder att gå tillväga när de arbetar med ett fenomen eller ett innehåll. Några förskollärare framför en brist på pengar som begränsande. Dessa inser inte att fysiken finns i vardagen som t.ex. när barnet gungar eller leker isbana på golvet. Den ekonomiska biten kan göra att förskollärare kan känna sig begränsade för att arbeta med fysikinnehållet i förskolan och detta kan påverka förskolans kvalitet. Thulin (2006) och Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003) menar att det är viktigt att förskollärarna reflekterat kring innehållet för att sedan kunna arbeta vidare med det och utmana barnet. Genom dialoger kan förskolläraren tillsammans med barnen bilda en större förståelse kring hur barnen uppfattar och tänker kring olika fenomen.

5.3 Förslag på vidare forskning

Studien har för mig inneburit ett ökat intresse för hur förskollärarna uppfattar fysikinnehållet. Det skulle vara intressant att undersöka hur pedagogerna arbetar med fysik i förskolan.

6 Sammanfattning

Syftet med studien var att undersöka hur förskollärarna uppfattar fysik som innehåll i förskolans arbete. Min frågeställning blev besvarad genom en kvalitativ intervjustudie som genomfördes i södra Sverige. Inspelning av intervjuerna gjordes med bandspelare och vid ett tillfälle Iphone. Intervjuerna transkriberades för att möjliggöra en analys. Resultatet visar att förskollärarna var osäkra på vad fysik är för något och kopplade fysik till andra naturvetenskapliga ämnen. De som även kom fram i resultatet var att förskollärarna ansåg sig som redskap för att skapa situationer med fysikaliska fenomen i verksamheten. Via analys av de transkriberade intervjuerna resulterade intervju svaren i olika beskrivningskategorier. Dessa kategorier benämns här A och B. Resultatet visar att förskollärarna i kategori A uppfattar fysikinnehållet som att göra experiment. Det handlar om att *göra fysik*. Detta kan bero på att förskollärarna uppfattar det fysikaliska innehållet i förskolan olika utifrån deras tidigare erfarenheter och kunskaper. Resultatet i kategori B visar att förskollärare uppfattar att de ska arbeta med det fysikaliska innehållet utifrån barns vardagserfarenheter. Det gäller att förskollärare är medvetna och medforskande i barns upptäckande. De använder sig av olika verktyg för att belysa fysik i verksamheten. Förskollärarna använder sig av dialoger för att synliggöra lärande för barnet men det använder sig även av surfplatta för att tillsammans med barnen söka kunskap kring det fysikaliska innehållet i förskolan.

Källförteckning

- Alexandersson, M. (1994). Den fenomenografiska forskningsansatsens fokus. I B. Starrin & P-G. Svensson (red). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Carlgren, I. & Marton, F. (2003) *Lärare av imorgon*. Stockholm:Läraryrskommitténs förlag.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Doverberg, E. & Pramling Samuelsson, I. (2012). *Att förstå barns tankar – kommunikationens betydelse*. Stockholm: Liber.
- Elfström, I.; Nilsson, B. ; Sterner, L. & Wehner-Godee, C.(2008). *Barn och naturvetenskap -upptäcka, utforska, lära*. Stockholm:Liber.
- Halldén, G. (2007). *Den moderna barndomen och barns vardagsliv*. Stockholm: Carlssons.
- Kvale, S.(1997). *Kvalitativa forskningsintervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Lagerholm, K.(2009). *Naturvetenskapliga experiment för yngre barn*. Lund: Studentlitteratur
- Magne Holme, I. ; Krohn Solvang, B. ; Fløistad, G.; Kjeldstadli, K. & O`Gorman, D. (1997). *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder*.Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F. & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Newton, D. (2002). *Talking science in science, helping children understand through talk*. Routledge/ Falmer.
- Patel, R. & Tebelius, U. (1987). *Grundbok i forskningsmetodik*. Lund:Studentlitteratur.
- Persson Gode, K. (2008). *Upptäck naturvetenskap i förskolan*. Natur och kultur.
- Pramling Samuelsson, I. & Asplund Carlsson, M. (2003) *Det lekande, lärande barnet: i en utvecklingspedagogisk teori*. Stockholm:Liber
- Pramling Samuelsson, I. & Sheridan, S. (2006). *Lärandets grogrund: perspektiv och förhållningssätt i förskolans läroplan*.Lund:Studentlitteratur.
- Sandell, K, Öhman, J, & Östman, L.(2003). *Miljödidaktik – Naturen, skolan och demokratin*.Lund:Studentlitteratur.
- Selghed, B.(2004). *Ännu icke godkänt : lärarens sätt att erfara betygssystemet och dess tillämpning i yrkesutövningen*. Malmö Högskola

Sjøberg, S.(2000). *Naturvetenskap som allmänbildning. en kritisk ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.

Skolverket(2010) . *Förskolan i utveckling – bakgrund till förändringar i förskolans läroplan*. Regeringskansliet utbildningsdepartement 2010.

Trost, J.(1997). *Kvalitativa intervjuer*. Lund:Studentlitteratur.

Uljens, M. (1989). *Fenomenografi - forskning om uppfattningar*. Lund:Studentlitteratur.

Elektroniska källor

Andersson, K. (2011) *Lärare för förändring – att synliggöra och utmana föreställningar om naturvetenskap och genus*. Studies in Science and Technology Education. ISBN: 978-91-7393-222-6 <http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:407209> (2012-10-07 12.05)

Gur, C. (2011) *Physics in preschool* . International Journal of the Physical Sciences Vol. 6(4), pp. 939-943 ISSN 1992 - 1950 ©2011 Academic Journals.
<http://www.academicjournals.org/iips/pdf/pdf2011/18Feb/Gur.pdf> (2012.11.10. 11.28.)

Larsson, J. (2010) *Discerning competence within a teaching profession*. European Master in Early Childhood Education and Care <http://www.uppsatser.se/uppsats/88a3f761f2/>

Larsson, J. (2013). *Contextual and Conceptual Intersubjectivity and Opportunities for Emergent Science Knowledge About Sound*. Springer Science+Business Media Dordrecht 2013. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13158-012-0078-6#page-2>

Marton , F. (1981) *Phenomenography- describing conceptions of the world around us*. *Instructional Science*. 10 : 177-200.
http://www.ida.liu.se/divisions/hcs/seminars/cogsciseminars/Papers/marton_-_phenomenography.pdf

Skolverket(Pdf) Läroplan för förskolan 98 reviderad 2010.
http://www.skolverket.se/2.3894/publicerat/2.5006?_xurl=http%3A%2F%2Fwww4.skolverket.se%3A8080%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwtpubext%2Ftrycksak%2FRecord%3Fk%3D2442

Siry, C. & Kremer, I (2011). *Children explain the rainbow: Using young childrens ideas to guide science curricula*. *Science Educationen technology* 20:643-655.

Thulin, S. (2006). *Vad händer med lärandets objekt? En studie av hur lärare och barn i förskolan kommunicerar naturvetenskapliga fenomen*. ISSN: 1404-4307. liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:204806/FULLTEXT01.

Thulin, S. (2011) *Lärares tal och barns nyfikenhet: Kommunikation om naturvetenskapliga innehåll i förskolan* . 978-91-7346-706-3 . <http://hdl.handle.net/2077/25276>

Vetenskapsrådet (2002) *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. ISBN:91-7307-008-4. Utgivare: Vetenskapsrådet .
<http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf> (2012-11-10. kl.17.28)

Bilaga 1

Hej alla i förskolan.

Mitt namn är Semra och jag läser sista terminen på lärarutbildningen i Högskolan Kristianstad. Jag utbildar mig till förskollärare och har under min inriktning gått inriktning naturvetenskap och teknik.

Syftet med denna studie är att undersöka hur ni förskollärare uppfattar innehållet i förskolans verksamhet. Min förhoppning är att utveckla mer kunskaper om innehållet i förskolans verksamhet. Jag tänkte använda mig av intervjuer. Materialet kommer att användas som ett underlag i mitt arbete och det kommer användas i utbildningssyfte.

Intervjuerna kommer att raderas bort efter avslutad kurs och alla som är med i intervjun är anonyma.

Jag tackar för att du vill medverka i vår undersökning och ber dig svara utifrån dig själv och dina spontana uppfattningar så ärligt som möjligt. Om ni är intresserade att ta del av denna studie så kan ni skriva er mejladress till mig.

Tack i förhand.

Semra Ahmetovic

0767- XXXXXX.

Bilaga 2

Intervju frågor:

- 1) Hur lång arbetslivserfarenhet har du? Har du haft några pauser emellan?
- 2) Vilket år tog du examen?
- 3) Hur uppfattar du det här målet?
"utvecklar sin förståelse för fysikaliska fenomen?"
- 4) Vilka faktorer kan påverka arbetet med fysik i förskolan?