



GÖTEBORGS UNIVERSITET

## Pedagogens betydelse för barns lärande

– en studie av pedagogers beskrivning av sitt arbete med läroplanens strävansmål i naturvetenskapliga ämnen i förskolan.

Kristina Jansmyr och Angelica Salér

”KUFA/BL2/LAU990”

Handledare: Monica Haraldsson Sträng

Examinator: Karin Gustafsson

Rapportnummer: HT13-2920-009

## Sammanfattning

Studiens syfte var att undersöka pedagogers beskrivning av hur de arbetar med läroplanens strävansmål i naturvetenskapliga ämnen i förskolans verksamhet. Undersökningen är gjord i ett sociokulturellt perspektiv, det vill säga att barn lär i samspel med andra människor. I den nyss reviderade läroplanen lyftes det naturvetenskapliga uppdraget. Detta enligt Skolverket på grund av att den naturliga lusten som barn har för att lära inte tillräckligt hade tagits till vara. I litteraturen läste vi att det i undersökningar har visat att svenska elever har brister i intresse och kunskaper i naturvetenskapliga ämnen. Vårt intresse väcktes och vi bestämde oss för att undersöka hur man arbetar med naturvetenskap i förskolan. För att förändra och förbättra undervisningen i skolan är det av vikt att redan i barns yngre åldrar väcka intresset för naturvetenskap. Ämnet är stort och består av kemi, fysik samt biologi.

Undersökningen är kvalitativ vilket innebär att resultatet visar sig specifikt för undersökningsgruppen. Den är gjord med en kvalitativ metod där data samlades in genom intervjuer. Åtta pedagoger intervjuades. Svaren transkriberades och analyserades utifrån syfte och frågeställning. Resultatet visar att pedagogers syn på läroplanens strävansmål i naturvetenskapliga ämnen är positiv samt ses som ett verktyg för att lyfta arbetet och nå strävansmålen i ämnet. Resultatet visar även på att pedagogerna ser sig själva som en medupptäckare och ett viktigt redskap för att stödja barnen i deras läroprocesser.

**Nyckelord:** Förskola, strävansmål, naturvetenskap, pedagoger, sociokulturellt perspektiv.

## **Förord**

Vi har kommit till slutet av vår utbildning och vår sista uppgift har varit att skriva en C-uppsats. Det har varit en lång men lärorik resa tillsammans med lärare och kurskamrater. Uppsatsen är ett gemensamt arbete i vilket vi båda tar enskilt ansvar för innehållet.

Vi vill ge ett stort tack till de pedagoger som valde att vara med i vår studie, med er hjälp lyckades vi få svar på vårt syfte samt frågeställning. Tack till våra familjer som har funnits där som ett stort stöd och hjälp under fyra år. Tack även till kollegor som har haft tålamod med vår frånvaro under studietiden. Sist men inte minst även ett stort tack till alla barn som är grunden till både vår utbildning och studie.

## **Innehåll**

<b>1. Inledning</b> .....	<b>4</b>
1.1 Centrala begrepp .....	4
<b>2. Syfte</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
3.1. Varför är arbetet med naturvetenskap i förskolan viktigt? .....	5
3.2 Förskolans styrdokument .....	6
<b>4. Litteraturgenomgång</b> .....	<b>8</b>
4.1 Historik .....	8
4.2 Tidigare forskning om lärande i naturvetenskap .....	8
4.3 Tidigare studier i naturvetenskap .....	9
4.4 Ett sociokulturellt perspektiv .....	10
4.5 Utvecklingspedagogiken .....	12
4.6 Sammanfattning av litteraturgenomgången .....	12
<b>5. Metod</b> .....	<b>12</b>
5.1 Metodval .....	13
5.2 Pilotstudie .....	13
5.3 Intervjuer .....	13
5.4 Urval .....	14
5.5 Genomförande .....	14
5.6 Analysredskap .....	14
5.7 Etiska aspekter .....	15
5.8 Validitet .....	15
5.9 Metoddiskussion .....	15
<b>6. Resultat</b> .....	<b>16</b>
<b>7. Diskussion</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Slutord</b> .....	<b>27</b>
<b>9. Referenser</b> .....	<b>28</b>
<b>Bilaga 1 Intervjufrågor</b> .....	<b>31</b>
<b>Bilaga 2 Skriftlig förbindelse</b> .....	<b>32</b>

# 1. Inledning

Att det är viktigt att värna om djur, natur och miljö är säkert de flesta människor överens om. Barn bör tidigt fostras i tron på att vi kan påverka hur vår planet mår nu och i framtiden. Hur kan vi då väcka deras nyfikenhet och intresse för naturen som vi måste vara så rädda om. I förskolans läroplan, Skolverket (2010) förklaras att ”verksamheten ska hjälpa barnen att förstå hur vardagsliv och arbete kan utformas så att det bidrar till en bättre miljö både i nutid och i framtid” (s. 7). Vårt intresse för ämnet väcktes när vi gjorde ett naturvetenskapligt grupparbete i kursen LAU 990. Då handlade det om fjärilar och vad barn hade för kunskap om fjärilars utveckling. Vi började fundera över hur pedagoger jobbar mot läroplanens strävansmål i ämnet? Vad fångar barnens intressen, hur lär de och vad innefattar egentligen ämnet naturvetenskap? Detta upplevde vi så intressant och utmanande att vi bestämde oss för att skriva vår C-uppsats i ämnet. I internationella undersökningar, (Andersson 2011) har det visat sig att svenska elever har brister i intresse och kunskaper i naturvetenskapliga ämnen. För att ändra på detta krävs att vi aktivt arbetar med naturvetenskap redan i förskolan så att barns nyfikenhet och intresse väcks i tidiga barnår. Författaren förklarar vidare att positivt är att antalet forskare inriktade på naturvetenskap ökar, därigenom kan undervisningen förbättras genom att den stimulerar till intresse för våra barn och unga.

Vi lämnade fjärilstemat tog några steg bakåt och funderade över hur vi själva arbetar med naturvetenskap i våra egna verksamheter. Reflektionen av det visade att vi arbetade mycket och på olika sätt med ämnet men kanske inte att vi kopplade ihop det så mycket med styrdokumentet som vi borde. Kanske inte heller att vi reflekterade och dokumenterade tillräckligt för att själva upptäcka barns lärprocesser i naturvetenskap eller att vi gjorde barnen uppmärksamma på sitt eget lärande. Intressant tyckte vi även att det var med naturvetenskapen som blivit tydligare framskrivet i den reviderade läroplanen

Efter diskussion valde vi att fördjupa oss i pedagogers tankar och erfarenheter av hur de arbetar med det naturvetenskapliga uppdraget i förskolans verksamhet. Detta kommer att undersökas ur ett sociokulturellt perspektiv, vilket innebär att lärandet sker i samspel med andra barn och vuxna. Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wängnerud (2012), anser att det är viktigt att fundera över val av ämne samt vad som kan vara intressant att studera innan studien påbörjas. Författarna menar vidare att detta ska förmedlas samt kopplas till teorier som finns inom det valda forskningsområdet. Vårt val av ämne grundar sig på ett intresse som väckts, som vi i inledningen av studien hade få eller inga kunskaper eller funderingar om. Utförligare förklaring på ämnesval och frågeställning presenteras under syftet.

## 1.1 Centrala begrepp

Fortsättningsvis kommer vi att benämna de vuxna i förskolan som **pedagoger**, med vilket vi menar den kategori av personer med utbildning för att arbeta inom förskolan.

Förskolans **styrdokument** definieras av Skolverket med att förskolan styrs av en läroplan som anger mål och riktlinjer för verksamheten (Skolverket 2010).

I förskolans läroplan finns det **strävansmål**, dessa anger verksamhetens inriktning mot utveckling. Doverborg, Pramling och Pramling Samuelsson (2013) förklarar att det är mål att sträva mot, alltså inga uppnåendemål på grund av att förskolan inte är obligatorisk.

## 2. Syfte

Vårt syfte är att undersöka pedagogers beskrivning av hur de arbetar med läroplanens strävansmål i naturvetenskapliga ämnen i förskolans verksamhet.

### Frågeställningar

- Hur uppfattar pedagoger att läroplanens strävansmål är ett hjälpmedel i förskolans naturvetenskapliga arbete?
- Vilka olika sätt anger pedagogerna som viktiga för barns lärande i allmänhet och i synnerhet med tanke på naturvetenskap i förskolans verksamhet?
- Vilken syn har pedagogen på sin egen roll?

Johansson och Svedner (2010) förklarar vad som skiljer syfte och frågeställningar åt och menar att frågeställningarna formuleras så att varje fråga får en bestämd data som senare presenteras i resultatet. Syftet är inriktat på hur datamaterialet ifrån frågeställningarnas svar kan analysera frågan i syftet.

## 3. Bakgrund

I denna del av studien lyfter vi andra forskare och författares syn på varför det är viktigt att arbeta med naturvetenskap redan i förskolan samt varför det är viktigt att börja tidigt. Vidare presenterar vi vad som är uppdraget enligt styrdokument och förskolans historik.

### 3.1. Varför är arbetet med naturvetenskap i förskolan viktigt?

Nationellt resurscentrum för fysik, NRCF (1994) är ett stöd för pedagoger. De hjälper till med att hitta inspiration och lust i arbetet med naturvetenskapliga ämnen under barnets hela skolgång. Förskolebarn måste själva få undersöka och experimentera för att förstå hur naturvetenskapliga fenomen är uppbyggda. Experiment kan göras om och om igen för att jämföras med varandra och med andra experiment. Så småningom leder detta till kunskaper

som gör att barnet självt kan göra antaganden och pröva experimenterande tillsammans med kamrater och pedagoger.

NRCF förklarar vidare att det är viktigt att arbeta med naturvetenskap redan i förskolan därför att världen som barnet lever, leker och utvecklas i förklaras genom naturvetenskap. Genom en naturlig utgångspunkt i barnets vardag skapas förståelse för de olika begreppen inom naturvetenskap. Barn i förskoleåldern är nyfikna, kreativa och har funderingar omkring naturfenomen. De vill experimentera, ställa frågor, söka svar och lösa problem. Utveckling och lärande pågår ständigt enligt NRCF.

NRCF menar även att förskolebarnet visar på sitt lärande och utforskande i naturvetenskap genom samspel med andra, i experiment, i skapande aktiviteter, och i sin lek.

### **3.2 Förskolans styrdokument**

På uppdrag av regeringen utarbetade Socialstyrelsen det pedagogiska programmet för förskolan, detta gavs ut 1987. Det vände sig i huvudsak till de ansvariga i kommunerna men även till bland annat personal och föräldrar. Programmet fungerade som stöd i planering och utvecklingsarbetet i barnomsorgen.

Området NATUR skall bidra till att barnen känner ansvar för naturen och får erfarenheter och grundläggande kunskaper om: människan, livsloppet, växter och djur, klimat och miljö, naturfenomen, krafter och processer, teknik och matematik.  
(SOU 1997, s.157)

Förskolan fick sin första läroplan 1998. Utbildningsdepartementet (1998) förklarar att naturvetenskapen hade fått tydligare riktlinjer samt strävansmål som sa att förskollärarna ska utmana barnen i naturvetenskap och teknik. Ämnet naturvetenskap innefattar fysik, kemi och biologi och definieras enligt utbildningsdepartementet med att ”naturvetenskap är den sammanfattande benämningen på de vetenskaper som studerar naturen, dess delar eller verkningar”.

Förskolans läroplan reviderades 2010. Skolverket hade då haft uppgiften av regeringen att förtydliga och komplettera vissa mål i förskolans läroplan. Förskola i utveckling, Utbildningsdepartementet (2010) förklarar att skälen till utveckling av läroplanen berodde på att det pedagogiska uppdraget skulle få en större innebörd än vad det tidigare hade haft (s.4).

Förskolans potential att stimulera barns naturliga lust att lära har inte utnyttjats fullt ut. Ett förstärkt pedagogiskt arbete kan också förbereda barn för deras framtida skolgång och livslånga lärande. Förskolans läroplan behöver därför förtydligas när det gäller vissa mål. (Utbildningsdepartementet 2010 s. 4)

Genom att förstärka det pedagogiska uppdraget ville Utbildningsdepartementet i den reviderade läroplanen reglera ansvaret för personalen i förskolan. Med det menas att det är förskolläraren som ska ha det pedagogiska ansvaret och se till att arbetet följer läroplanens

strävansmål. Men alla som arbetar i förskolan har ett ansvar att följa läroplanen och bidra till att främja barns lärande och utveckling. Förskolechefen är den pedagogiska ledaren i förskolan och har det övergripande ansvaret för att verksamheten drivs utifrån uppdragen i styrdokumentet. Följande citat är hämtat ur läroplanens naturvetenskapliga uppdrag (Skolverket 2010).

Förskolan ska lägga stor vikt vid miljö- och naturvårdsfrågor, ett ekologiskt förhållningssätt och positiv framtidstro ska prägla förskolans verksamhet vilken även ska medverka till att barnen tillägnar sig ett varsamt förhållningssätt till natur och miljö och förstå sin delaktighet i naturens kretslopp. Verksamheten ska hjälpa barnen att förstå hur vardagsliv och arbete kan utformas så att det bidrar till en bättre miljö både i nutid och i framtid. (s.7)

I läroplanen (Skolverket, 2010) läser vi även att vi ska sträva mot att varje barn:

utvecklar intresse och förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra.  
utvecklar sin förståelse för naturvetenskap och samband i naturen, liksom sitt kunnande om växter, djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen.  
utvecklar sin förmåga att urskilja, utforska, dokumentera, ställa frågor om samtala om naturvetenskap. (s.10)

Sheridan och Pramling Samuelsson (2009) citerar Säljö som menar att läroplanen vilar på ett sociokulturellt perspektiv, där vi genom samspel och kommunikation lär av och med varandra. Författarna menar vidare att läroplanen syftar till en likvärdig förskola med hög kvalitet för alla utifrån de riktlinjer och lagar som gäller. Läroplanen syftar också till att den pedagogiska verksamheten håller en hög kvalitet. Kommunerna är skyldiga att se till att verksamheten fungerar och har en god kvalitet. Det är Skolinspektion och Skolverket som har övergripande ansvaret för att de riktlinjer som finns följs.

Nedan beskrivs enligt läroplanen, (Skolverket 2010) hur förskolan ska arbeta med barns lärande.

Lärandet ska baseras såväl på samspelet mellan vuxna och barn som på att barn lär av varandra. Barngruppen ska ses som en viktig och aktiv del i utveckling och lärande.

Barnen ska få stimulans och vägledning av vuxna för att genom egen aktivitet öka sin kompetens och utveckla nya kunskaper och insikter. (s.7)

Pramling Samuelsson och Tallberg Broman (2013) beskriver hur förskolan befinner sig i en tid av stark förändring och lyfts fram som mycket betydelsefull. Man framhåller barns tidiga lärande och deltagande samt förskolans innehåll och påverkan från bland annat styrdokument.



Författarna menar vidare att de förändrade styrdokumenterna där läroplanens strävansmål finns med gör att det ställs nya krav på innehållet i förskolans verksamhet där bland annat arbetet med naturvetenskap har förtydligats. Läraren får en central roll i verksamhetens pedagogiska innehåll för att skapa förutsättningar för barns läroprocesser inom läroplanens innehållsområden.

## 4. Litteraturgenomgång

Litteraturgenomgången börjar med en historisk presentation av det naturvetenskapliga innehållet i förskolan. Därefter presenteras hur dagens forskare, utifrån olika perspektiv med utgångspunkt i den reviderade läroplanen lyfter ämnet. Slutligen beskrivs ett sociokulturellt perspektiv, synen på att människan lär i samspel med andra.

### 4.1 Historik

Fröbel (1782-1852), var en tysk pedagog, redan som ung väcktes hans intresse för naturen, (Red. Johansson 1995). Drygt trettio år gammal startade han sin första skola, som sedan kom att följas av åtskilliga. Efter att ha kommit fram till att det var förskoleåren som var de viktigaste åren för barns lärande och uppfostran startade han 1840 sin första Kindergarten. Den första barnträdgården, som den kallades i Sverige öppnade 1896 och var föregångare till våra daghem och förskolor, som vi nu kallar dem. I barnträdgården arbetade utbildad personal och tanken var att barnen skulle få stimulans under tiden de vistades där. Fröbel ansåg att naturen var av centralt intresse, den talade till människan.

Människor, ni som arbetar i trädgårdar, på fält och åkrar, ni som vandrar i skogen, varför öppnar ni inte era öron, för att höra vad naturen på sitt stumma språk lär er? Se på de växter, som ni kallar ogräs! Då de växer upp i bundenhet och tvång låter de knappast ana en inre lagbundenhet. /- - / Föräldrar, så skulle era barn kunna utveckla sig härligt och allsidigt. (s.34)

Vallberg Roth (2002), förklarar att barnträdgården skulle vara som ett hem för barn upp till skolåldern. Naturundervisningen handlade i första hand om att sköta husdjur, krukväxter och trädgård.

### 4.2 Tidigare forskning om lärande i naturvetenskap

Vad elever lär sig i naturvetenskap och lärarens roll har uppmärksammats de sista åren. Andersson (2012) anser att lärarens roll är viktig, med sitt kunnande och erfarenhet ska barnen fångas och deras intresse i ämnet väckas. För att begripa sin omvärld behöver barnet förstå naturvetenskapen. Kunskapen som det lilla barnet tillägnar sig blir en grund för framtiden som är viktig att bygga vidare på. Om man som vuxen ska kunna vara med och förstå naturvetenskapliga frågor i samhällsdebatten är det av vikt att kunna överföra sin tidigare kunskap till ny. Detta brukar kallas för transfer. Därför menar Andersson att den

naturvetenskapliga undervisningen är viktig och att den hela tiden måste utvecklas. Författaren förklarar hur naturvetenskapen ska sättas in i vardagen för att barnen ska få en förståelse för att allt hänger ihop, däremot utgår inte Andersson från ett sociokulturellt perspektiv.

Andersson förklarar även att barn genom tidiga erfarenheter av konkreta upplevelser ges en bra grund som senare kan byggas på med ny kunskap. Barn behöver lära sig innebörden av ord som beskriver ett föremåls egenskaper till exempel färg, form och tyngd. Tidigare i stycket förklarades hur viktig pedagogen är för barns lärande. Det är pedagogen som måste introducera teorier och begrepp och skapa tillfällen för barnen att få experimentera i ett socialt sammanhang. Genom att skapa ett tillåtande klimat och lyfta barnens olika tankar och idéer lär de av och med varandra i ett socialt sammanhang.

Andersson (2012) menar vidare att lärarens roll också innebär att koppla ihop barnets tidigare kunskaper med de nya, ännu inte av barnet upptäckta genom att väcka dess nyfikenhet. Han menar vidare att det är bra att höra talas om olika teorier och begrepp om materia samt att teorier kan förklaras som olika verktyg för att förstå. Till exempel vattnets olika egenskaper, det kan vara flytande som vanligt vatten, fast som is eller som gas i form av vattenånga. Dessa fenomen är intressanta även för de yngsta förskolebarnen. Automatiskt kommer man då in på övergångar mellan olika materias tillstånd. Dessa tillstånd kan undersökas genom att se hur isen smälter eller hur vattnet börjar koka. Vad händer vid en avdunstning eller motsatsen, hur bildas kondens? Författaren hävdar att barn behöver tid och möjligheter för att förstå innehållet i aktiviteten. De måste få pröva många gånger och i olika variationer.

### **4.3 Tidigare studier i naturvetenskap**

Haraldsson Sträng och Persson (2003) har studerat barns lärande i naturvetenskap i ett sociokulturellt perspektiv och deras teoretiska utgångsläge grundar sig på Vygotskij, Piaget och Säljös begrepp och principer.

Författarna har bildat ett nytt begrepp, samgrundhet. Samspel, värdegrund och helhet har satts ihop till ett ord och nytt begrepp. Samspel står för länkarna mellan barnen och omvärlden som utgörs av de vuxnas förhållningssätt gentemot barnen. I de vuxnas förhållningssätt förmedlas värden, känslor och sociala attityder och värdegrunden det vill säga våra ord och handlingar. Helheten visar på barnets betraktelse på omvärlden som den vuxne uppmärksammar barnet på, medvetet eller inte. Alltså hur de vuxna förmedlar omvärlden till barnet genom ord och handlingar, resultatet blir barnets förståelse av sin omvärld.

Haraldsson Sträng och Persson (2003) lyfter vidare fram vikten av hur pedagoger upptäcker naturen tillsammans med små barn och hur vi vuxna kommunicerar och samverkar ihop med barnen. Ett treårigt kompetensutvecklingsprogram där syftet var att utveckla verksamheten med inriktning mot natur, miljö och teknik för barn mellan 1-5 år startades. Pedagogerna fick utbildning i form av handledning och föreläsningar. De dokumenterade och samlade in material som kunde kopplas till natur, miljö och teknik. Verksamhetens naturvetenskapliga innehåll började kopplas ihop med barnens vardag. Dokumentationen visade sig bli ett viktigt

redskap. I slutet av projektet fick pedagogerna förklara om de förändrat sitt förhållningssätt och vad de i så fall trodde var källan till förändring det. Den största skillnaden jämfört med tidigare visade sig vara deras eget agerande i att observera, lyssna och samtala med barnen men också hur de gav barnen instruktioner. Pedagogerna beskrev sig även som medupptäckare genom att vara närvarande och lyfter även fram att de alla lär i ett samspel. Pedagogerna fick också berätta om sin egen syn på vad ett naturvetenskapligt innehåll i förskolan kan handla om. De menar genom att se möjligheterna att jobba med naturvetenskap, oavsett ålder på barnen lägger vi grunden till ett livslångt lärande. Även då är det egna förhållningssättet viktigt för att lyfta fram ämnet och väcka barns nyfikenhet och intresse. Barn är nyfikna, genom att utmana dem skapas frågeställningar som vill ha svar. Det får barn genom att de ges möjlighet till att reflektion. Då lär de sig att se kopplingar och dra egna slutsatser.

Thulin (2011) skriver i sin avhandling att det pedagogiska uppdraget har förstärkts och blivit tydligare där naturvetenskap är ett av de områden som har fått en betydande position. Författaren menar genom att lyfta naturvetenskap i förskolan kan ge barn redskap för att förstå och skapa intresse och lust att söka mer kunskap, och lärarens uppgift blir att rikta barns intresse åt ett visst håll. Thulin menar vidare att pedagoger vanligtvis inte använder sig av naturvetenskapliga begrepp i verksamheten.

#### **4.4 Ett sociokulturellt perspektiv**

Det tycks finnas ett stort intresse av att forska om barns lärande utifrån ett sociokulturellt perspektiv och det finns mycket litteratur att välja på. Vi har valt att beskriva några framstående författares och forskares synsätt i ämnet. Nedan följer delar av deras syn på det sociokulturella perspektivet.

Smidt (2010) beskriver att enligt Vygotskij, är allt lärande socialt. Lärandet sker i ett sammanhang och bygger på tidigare kunskap och sker med hjälp av kulturella och psykologiska redskap. Vygotskij utvecklade den "kulturhistoriska teorin". Författaren menar vidare att Vygotskij hävdar att grunden i detta tänkande är hur människan föds in i en kulturell och social miljö där utvecklingens begränsningar och möjligheter är förutbestämd. Trots detta har barnet en egen vilja och kraft att kunna påverka och förändra sin livssituation. Enligt Vygotskij handlar lärandet om de möjligheter till rätt hjälp som barnet kan få. Detta kallar han för "zone of proximal development", (ZPD), eller den närmaste utvecklingszonen. Med detta menar han att andra människor är nödvändiga för barns lärande, allt lärande är socialt. Det barnet gör just för tillfället är vad det kan just då. Men med hjälp av en vuxen eller med en mer kompetent person kan barnet lite till. Klyftan däremellan kallas den närmaste utvecklingszonen. Läraren har en viktig roll i att hjälpa barnet in i den närmaste utvecklingszonen. "Det som barnet gör med hjälp av en vuxen, kan det imorgon göra på egen hand". Man bör inte se till den nuvarande kunskapen utan den utveckling som barnet kan göra med hjälp av någon som kan lite mer.

Säljö (2000) redogör för hur människor lär och utvecklar olika färdigheter ur ett sociokulturellt perspektiv. Tulviste (citerad i Säljö, 2000) menar att kommunikation och språk

bildar bandet mellan barnet och omgivningen. Erfarenheter skapar vi tillsammans med andra och i interaktion med andra människor utvecklas vi. Säljö beskriver det "situerade lärandet", som att vi påverkas av vår omgivning genom kulturella och sociala praktiker. Människan handlar utifrån de erfarenheter och den kunskap som omgivningen erbjuder, både medvetet och omedvetet. Individen påverkas av det samhälle och den kultur de lever i. Människor utvecklas och lär genom den kontext, det sammanhang vi ingår i. Kommunikation anser Säljö vara viktigast för mänskligt lärande och utveckling. Det är genom kommunikation som människor skapar möjligheter för att bli delaktiga och medvetna om sin omvärld. Lärandet pågår i alla situationer, inte bara i den formella undervisningen. Genom nya möten i olika sammanhang och med olika artefakter, hjälpmedel, som finns runt omkring oss tar vi till oss kunskap. Med artefakter menar Säljö kulturella redskap både fysiska och språkliga hjälpmedel. Individens fysiska och intellektuella förmåga ändras med hjälp av de redskap som vi använder oss av i vardagen. Författaren skriver vidare att i ett sociokulturellt perspektiv kan individen, "inte undvika att lära: frågan är snarare vad vi lär i olika situationer".

Forssell, (2011) förklarar att även John Dewey var en av förgrundsgestalterna inom den nya pedagogiken, i början på 1900-talet menade han att barnet är en social samhällsvarelse från födseln och att resultaten blev bättre i samverkan med andra. Han ansåg att skolan var isolerad ifrån samhället i övrigt och behövde formas till ett miniatyrsamhälle där pedagogens uppgift var att skapa förutsättningar för barns lärande utifrån deras egen aktivitet. Detta kallades aktivitetspedagogik och innebar, genom att göra så lär man, "learning by doing". Dewey såg lärandet som en kedja av händelser, en ständigt pågående aktivitet, avsikt-planering-handling-reflektion-bedömning av resultat-ny avsikt och så vidare, (red. Sundgren).

Hundeide (2009) beskriver ett sociokulturellt perspektiv som att barnet betraktas som en social individ och ingår i en social värld redan vid födseln. Barnet är påverkat av både kulturella och historiska processer och ses som en lärling som lär av viktiga människor i sin närhet. Phnina Kleins teori "meditation" beskrivs av Hundeide med att den vuxne befinner sig där barnet är i olika situationer och har fokus på hur barnet upplever och tolkar situationen. Detta gör man genom att gå in i barnets upplevelsevärld för att söka sammanhang som ger barnet förståelse. Målet är då att vara en vägledare som leder barnet vidare utifrån initiativ samt förståelse.

Williams (2006) menar att det är inget nytt att vi lär som bäst i ett samspel med andra. Redan på 1600-talet förklarade Comenius att framförallt barn har svårt för att lyssna och lära utan istället lär mer genom att härma det någon visar. Williams lyfter även Vygotskijs teori om det sociokulturella perspektivet. I barns möte startar alltid ett samspel som kan ses som grunden för barns delaktighet. Hur samspelet utvecklas beror på flera faktorer. Miljön som de lever i, kulturen som skapas tillsammans med andra och vuxnas förhållningssätt till samspel. Williams uttrycker vidare att kamrater är en viktig del i barns liv samt att barn tycker om att lära av varandra. Därför är barn så viktiga för varandra i lär – och utvecklingsprocessen. Därmed inte sagt att de vuxna inte är betydelsefulla, de är mycket viktiga och behövs för att bland annat lyfta variationen i barns tänkande. Tillsammans kan barnen mycket och det är i det samspelet de lär av varandra. I en lärande miljö utvecklas de och det egna lärandet synliggörs.

Enligt Dysthe (2003) startar lärprocesser som en social aktivitet och att vi lär i samspel med andra. Grundläggande delar i lärandet är språk och kommunikation. ”Social” förklaras med både det historiska och kulturella sammanhanget och i interaktionen mellan människor. Enligt författaren finns ingen självklar förklaring till vad den sociokulturella inlärningsteorin innefattar utan istället olika riktningar av den men gemensamt är att kunskap konstrueras genom ett socialt samarbete och inte som enskilda processer. Avgörande för lärande är interaktion och samarbete. Lärandet förs även vidare genom kommunikation mellan människor.

#### **4.5 Utvecklingspedagogiken**

Utvecklingspedagogikens grundsyn är enligt (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson 2008) att det kompetenta barnet leker och lär samtidigt, tillsammans med andra barn och vuxna. Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson beskriver att utvecklingspedagogik är en pedagogisk ansats där barn ska få förutsättningar för att lära. Det vill säga att barn uppfattar, förstår och erfar på ett kvalitativt sätt. I utvecklingspedagogiken finns alltid ett lärandemål, barn lär utifrån sina egna erfarenheter vilket ger läraren redskap för att utmana och utveckla barnet som är i en hela tiden pågående utvecklingsprocess. Författarna menar vidare att i leken lär barn och de lär tillsammans. Barn har olika kunskaper och erfarenheter. I leken och i samspelen med andra prövas nya möjligheter. Den nya kunskapen vävs samman med den tidigare. Författarna förklarar även lärandets akt och objekt, där objektet står för innehållet och vad barnet lär, medan akten förklaras hur barnet lär. För pedagogen blir då utmaningen att möta, utmana och arbeta vidare genom att lära sig se lärandeobjektet av barnets agerande i leken. Leken som för övrigt är en stor del av tiden på förskolan.

#### **4.6 Sammanfattning av litteraturgenomgången**

Vi upptäckte att det finns mycket litteratur som beskriver barns lärande i naturvetenskap samt även i ett sociokulturellt perspektiv. Det finns även många studier i ämnet. Många av de forskare vi har studerat har liknande utgångspunkt och synsätt när det gäller barns lärande och pedagogers roll i ett sociokulturellt perspektiv.

### **5. Metod**

Utifrån studiens syfte och frågeställningar har vi valt att göra en kvalitativ studie, vilket enligt Stukát (2005) innebär att man utgår ifrån ett synsätt som grundar sig på en datainsamling där svaren ska tolkas och förstås för att kunna gestalta något. I en kvalitativ studie blir inte resultatet något som gäller alla. Det är en studie där resultatet visar sig specifikt för undersökningsgruppen. Centralt blir att se helheten, det man kallar ett holistiskt synsätt.

## 5.1 Metodval

Vi har valt att göra en kvalitativ studie för att uppnå målet med vårt syfte. Magne Holme och Krohn Solvang (1997) förklarar att metoden som väljs har betydelse för vad det är forskaren vill uppnå med sin studie. Den är ett redskap för att komma fram till studiens mål. Vi har valt att studien genomförs med hjälp av en kvalitativ metod. Denna kännetecknas, enligt Magne Holme och Krohn Solvang av en närhet till informationskällan där sammanhanget av det som studeras beskrivs i sin helhet. Centralt blir att få en djupare förståelse av det som studeras. En kvalitativ metod passar bland annat för olika former av observationer och intervjuer. Metoden valdes för att den kändes passande till studiens val av intervjuer (s.14).

## 5.2 Pilotstudie

Studien startade med en pilotundersökning. Enkäter delades ut på tre förskolor Enkäten bestod av fyra frågor. Av de tio svar vi fick har vi fått del av pedagogers tankar och erfarenheter av naturvetenskap och barns läroprocesser. Genom pilotstudien fick vi en aning om våra frågor var passande för att ta reda på hur pedagoger uppfattar naturvetenskap i förhållande till läroplanens strävansmål. Detta i sin tur var till hjälp när intervjufrågorna till den kommande forskningsstudien skulle sammanställas.

## 5.3 Intervjuer

Efter att ha analyserat svaren i pilotstudien kom vi fram till att göra halvstrukturerade intervjuer. Detta innebär enligt Stukat (2005) att frågorna är bestämda i förväg. Intervjufrågorna, (se bilaga 1), har diskuterats fram i förhållande till studiens syfte och frågeställningar. Samma frågor ställdes till alla deltagare men som intervjuare ställs individuella följdfrågor som passar för var och en. Även frågor som till exempel, - har jag förstått dig rätt? – vill du berätta mer? är viktiga för att skapa detta samspel mellan den intervjuade och intervjuaren. Stukat menar vidare att man då når längre och djupare i intervjun.

Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wängnerud (2012) betonar att en av poängerna med att genomföra samtalsintervjuer är att det ger möjlighet att ställa följdfrågor och uppmärksamma oväntade svar.

Kvale (2009) förklarar halvstrukturerade intervjuer med att vikten ligger på att skapa ett samtal mellan två personer med ett gemensamt intresse. Enligt författaren vill forskaren ta del av individens tankar och åsikter samt förstå världen ur deras vinkel samt ta del av erfarenheter och synliggöra tankar.

## 5.4 Urval

Vi har baserat vår studie på intervjuer med åtta pedagoger som har olika lång erfarenhet i förskolans verksamhet och med olika erfarenhet att arbeta med förskolans läroplan. Några av pedagogerna utbildade sig innan läroplanen, Lpfö -98 kom och några fick den med sig i utbildningen. Intervjupersonerna representerar både stor kommun i invandrartätt område samt mindre kommun där antalet svenskfödda barn är stort. Detta val gjordes för att få en bredd på svaren i undersökningen och därmed även en bredd på resultatet. Pedagogerna kontaktades både genom vardaglig kontakt och per telefon.

## 5.5 Genomförande

Det finns flera former av registrering av en intervju. Enligt Kvale (2009) är det vanligast att göra ljudinspelningar, vilket vi valde att göra. Detta för att vi skulle kunna koncentrera oss på själva intervjun och inte missa viktiga detaljer. För att vara ordentligt förberedda med frågor och inspelning övade vi både på att ställa frågor och använda ljudinspelning, i vårt fall mobiltelefonen.

Magne Holme och Krohn Solvang (1997) menar vidare att i en intervju är det forskarens beteende som avgör hur intervjun kommer att bli. Deltagarna kommer nära varandra vilket kan skapa en tillit till varandra, genom den kan forskaren få svar på sina frågor. För att uppfylla detta skapades en lugn och avskild miljö vid intervjutillfällena (s.91-93). Eftersom vi kände deltagarna sedan tidigare var stämningen avslappnad. Samtalet startades med att vi skrev på en förbindelse, läs utförligare om den under etiska aspekter. Kvale (2009) anser att avgörande för en bra intervju är de första minuterna. Då ska intervjuaren visa sig intresserad och lyssna uppmärksam, detta skapar ett bra samspel. Samtalet avslutades med att deltagaren fick chans att göra tillägg i intervjun.

När intervjuerna var klara följde transkriberingen av samtalen. Stukat (2005) förklarar att man bör tänka på att det tar tid att genomföra en transkribering, vilket för oss var bra att ha i åtanke när valet av och antalet intervjufrågor skulle avgöras. I efterhand när intervjuerna var gjorda lyssnade vi om och om igen för att få med ordval, tonfall och pauser i samtalet (s.40).

Björndal (2005) menar att det är viktigt att ställa frågor som står i relation till svaren som vi förväntas få in och som ska överensstämma med syftet och frågeställningen. Svaren har vi i rapportens resultatdel efter analys redovisat utifrån ett sociokulturellt perspektiv.

## 5.6 Analysredskap

Intervjusvaren samlades in, lyssnades på och transkriberades till färdig text. Därefter skulle frågeställningarnas svar analyseras och kategoriseras. Detta gjorde vi genom att de tre frågorna fick var sin färg. Svaren som hittades på respektive fråga markerade vi med överstrykningspennan med samma färg som frågans färg. På det viset blev det mycket

lättöverskådligt att koppla fråga och svar till varandra. Därefter gjorde vi ytterligare en analys av de resultat vi fått fram från den första analysen, en fördjupning med tanke på hur, vilka och vilken – frågorna. Genom att koppla nyckelorden i frågan med svaren blev resultatet tydligare.

## **5.7 Etiska aspekter**

Det är viktigt att innan studien startar förbereda sig på de situationer som eventuellt kan uppstå under studiens gång. Vilka konsekvenser som kan uppstå för den intervjuade genom sin medverkan. Innan studien startade förberedde vi oss därför för de situationer som eventuellt skulle kunna uppstå under studiens gång.

Etiska principer enligt Stukát (2005) gäller informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Enligt informationskravet ska alla som medverkar i studien ha god information om studiens syfte samt har rätt att ta del av hur resultaten kommer att användas. Samtyckeskravet innebär att deltagarna själva bestämmer om sin medverkan och har rätt att när de vill avbryta sin medverkan. Enligt konfidentialitetskravet är det viktigt att ta hänsyn till deltagarnas anonymitet. De medverkande fick information om att alla uppgifter skulle komma att behandlas konfidentiellt. Tillsammans med deltagarna undertecknade vi en skriftlig förbindelse i vilken de medverkande informerades om undersökningens etiska principer, (se bilaga 2). Ansvariga för studien ska ha sitt namn och institutionsanknytningen med i informationen. Nyttjandekravet innebär att den insamlade informationen endast får användas i forskningssammanhang.

Gilje och Grimen (2007) hävdar att som forskare får man aldrig utsätta personer som medverkar i en studie för obehag. Respekten för den enskilde är viktigare än resultatet av medverkan. I bland annat Sverige har det upprättats forskningsetiska råd för att bedöma forskningen som etiskt försvarbar..

## **5.8 Validitet**

Stukát (2005) uttrycker att man för att mäta hur tillförlitlig en studie är pratar om validitet, vilket innebär studiens giltighet. Stukát förklarar även att generaliserbarhet står för vem eller vilka resultaten gäller samt reliabilitet som mäter hur tillförlitligt mätinstrumentet är. Denna forskningsstudies resultat, hur barn lär naturvetenskap i ett lärande samspel gäller enbart i detta sammanhang och endast för den undersökningsgrupp som själva valde att vara med i undersökningen.

## **5.9 Metoddiskussion**

En av svårigheterna i studien var att hitta tillfälle för att intervju. Pedagoger har svårt eller omöjligt att gå ifrån barngruppen, den lilla tid som finns för planering var inte aktuell att ta. Detta löstes genom att intervju flertalet av deltagarna på deras fritid och några på deras barnfria arbetstid, vilket några har på grund av andra arbetsuppgifter. Vi valde att göra många



intervjuer för att få en bredd av svar och större möjlighet till svar som stämde överens med syfte och frågeställningar. Att genomföra intervjuer visade sig inte vara helt lätt. Erfarenhet av att intervjua hade underlättat, trots att vi inte hade denna erfarenhet lyckades vi få tillräckligt med material för att få svar på syfte och frågeställningar. En bidragande orsak till att vi fick en stor mängd data kan vara att vi sedan tidigare kände de intervjuade och är väl förtrogna med verksamheten.

I analys av resultat ser vi att de flesta svar är positiva till läroplanens strävansmål. Detta har vi reflekterat över och funderat över om frågorna har varit formulerade så att vi har manat fram positiva svar. Det är möjligt och i så fall en viktig iakttagelse inför eventuellt fortsatta studier.

Stukát (2005) anser att forskarens egna erfarenhet om forskningsområdet kan påverka resultatet utifrån den förkunskap som intervjuaren har och hur svaren tolkas (s.124). Detta har vi diskuterat och anser att genom egna erfarenheter av verksamheten har vi förstått och tolkat svaren utifrån dem. Positivt kan vara att vi är förtrogna med verksamheten men det kan även visa sig negativt beroende på hur vi tolkat intervjuaren utifrån egen erfarenhet samt kunskap.

## 6. Resultat

Här redovisas resultatet av analyserna kopplade till frågeställningarna och arbetets syfte.

### **Pedagogernas uppfattningar av läroplanens strävansmål som ett hjälpmedel i förskolans naturvetenskapliga ämnen.**

Resultatet visar att pedagogerna har olika uppfattningar om hur läroplanens strävansmål utgör ett hjälpmedel i såväl verksamheten i stort som inom området naturvetenskap. Det handlar om att strävansmålen hjälper till att tydliggöra förskolans uppdrag, ger grund för planering av såväl verksamheten som inom miljön. Vidare uttrycks att arbetet blir roligare och används vid inskolningen. Därtill uttrycker pedagogerna att strävansmålen ger såväl förutsättningar för barnens utveckling som att den bidragit till att naturvetenskapen kommer in i förskolan.

#### ***Förtydligat uppdrag som ger grund för planering***

Pedagogerna anser att de med hjälp av strävansmålen tydligt ser sitt uppdrag. En pedagog menar att det är positivt att behöva tänka till i planeringen av i det här fallet det naturvetenskapliga uppdraget. På en avdelning har man planerat inomhusmiljön med tanke på läroplanens strävansmål. Även pedagogen som ansåg sig inte ha fått så mycket input utifrån den reviderade läroplanen tycker att strävansmålen är positiva och ett hjälpmedel i arbetet.

- Jag tycker hela läroplanen är fantastisk! Jag tycker den är helt suverän. Och den är en hjälp, faktiskt, till vårt arbete. Där har man den liksom, -jaha! Så kollar man. Nu jobbar vi med det här målet, nu jobbar vi med det målet. Sen är det ju strävansmål, man behöver inte uppnå. då känner man inte pressen, men ändå att man tänker till.

### ***Roligare arbete och användbart för inskolningen***

Pedagoger uttrycker att med hjälp av strävansmålen har arbetet blivit mycket roligare och det är mer pedagogik nu anser några pedagoger. En av pedagogerna beskriver att inskolningarna tar mycket tid, men förklarar att det mesta de arbetar med finns i den konkreta miljön. Exempelvis finns naturvetenskapen både inom- och utomhus och genom reflektion över att det förhåller sig så blir det pedagogiska arbetet både roligare och enklare att arbeta med. Vidare sägs att när barnen skolades in var pedagogernas syften klara med inomhusmiljön utifrån läroplanens ämnesområden, däribland naturvetenskap.

- Strävansmålen tycker jag är till hjälp, jag tycker att läroplanen är jättebra! Jag tycker jättemycket om den! Vi har skapat en miljö som inte bara främjar naturvetenskap utan även de andra ämnena.

### ***Stöd för barns utveckling och bidrag till naturvetenskapligt innehåll***

En pedagog förklarar hur de på hennes förskola ser pedagogen som en medforskare och tillsammans med barnen styr mot strävansmålen. Direkt i en naturvetenskaplig lärandesituation görs kopplingen till strävansmålen automatiskt. Samma pedagog menar att barnen genom pedagogernas uppmuntran och inspiration utvecklas tack vare att strävansmålen finns med. Hon menar att de har bidragit till att naturvetenskapen kommer in i någon form, även om inte någon av pedagogerna har det som specialitet. Detta tack vare att strävansmålen hela tiden finns med i verksamheten.

- Läroplanen är helt fantastisk! Allt står ju i den, jag tror att många är avundsjuka.
- Ja, men det tror jag. Sen tror jag att många pedagoger är lite rädda för vad naturvetenskap är. Men som sagt jag tycker att just när det gäller små barn och lite äldre barn också så kan man börja med experiment även ifall de inte har språket för att se, för upplevelsen.

Alla pedagogerna var positiva till strävansmålen och ansåg att de var till hjälp eller stor hjälp med att utforma och planera förskolans verksamhet. Men även för att ta vara på barnens idéer och koppla dessa till strävansmålen.

### ***Olika sätt som pedagogerna anser är viktiga för barns lärande i allmänhet och med tanke på naturvetenskap i förskolans verksamhet***

Resultatet visar att pedagogerna anser att lärandet ska ske i en lekfull form. Delaktighet, dokumentation, reflektion och samspel är viktiga faktorer som påverkar barns lärande i hela förskolans verksamhet. Barn ska erbjudas upplevelser som är intressanta och som utvecklar deras lärande, samt pedagoger som är närvarande i barnens aktiviteter. En pedagog svarar att man inte ska ge barnen färdiga uppgifter eller svar utan att de ska få tänka själva.

Pedagogerna anser att barnen ska få utrymme för att skapa sina egna uppfattning genom att prata om vad de har gjort, hur det blev och resonera om det kunde ha gjorts på ett annat sätt, ställa frågan till barn; Hur gör vi då?

### ***Lärandet ska vara roligt och ske i en lekfull form***

Pedagogerna anser att lärande ska vara roligt och lustfyllt. Leken är en aktivitet där barn använder fantasi och kreativitet, genom leken skapas även tillfällen för samspel. Barn ges utrymme för att använda sina erfarenheter, ta egna beslut och lyssna på andra. De lär sig även turtagande dessutom får de inflytande samt kan resonera med varandra. Barn lär av varandra och är viktiga för varandra.

- Otroliga samspel, två barn satt vid en spegel såg sig själva, dom tittar på sig själva och på kompiserna som också ser sig själv i spegeln, tittat igen och igen. Det är inga ord men otroligt samspel. De har ju lärt sig reflektion och spegling. Det är ju naturvetenskap, direkt, mitt framför ögonen.
- Det är väl det att dom upprepar lite det här "titta" eller "oj" att dom verkar fascinerade av vad som händer i experimentet.

### ***Lärande genom upplevelser kopplade till naturvetenskap***

Experiment lyfter flera pedagoger fram som ett sätt att arbeta med naturvetenskap. I experimenten får barn möjlighet att pröva och reflektera över hur olika saker fungerar och hänger ihop, att se skillnader och likheter genom att få känna, titta och pröva själva. Ett par pedagoger beskrev att de har använt vatten för att se hur vatten kan finnas i olika former, samt att gå ut och ha vattenlek när det regnar. Flera av pedagogerna menar att det är viktigt ge barn upplevelser kopplade till naturvetenskap även om de inte har begreppsförståelsen.

- Sen har vi ju tur att leva i en regnig stad, så vatten är ett naturfenomen jag har jobbat ganska mycket med.

### ***Barns lärande genom delaktighet och inflytande***

Pedagogerna menar att barn ska vara delaktiga i sitt eget lärande. Dokumentation ses som ett sätt att göra barn delaktiga, där de tillsammans kan följa barnens utveckling och synliggöra vad de kan och vad de har lärt sig. Pedagogerna menar att det är viktigt att ge barn utmaningar för att utveckla deras kunskap och lärande. Genom att vara lyhörd och ta till sig barns tankar och idéer kan miljön utformas efter deras intresse samt att pedagoger skapar rum för lärande.

- Det är inte bara vi som ska se att de lär, de ska vara medvetna om att de lär. Och förstår, det ger ju inflytande, delaktighet, en glädje att se att de lär.

### ***Skapa lärande miljö utifrån barnens intresse samt miljöarbetet***

En av pedagogerna säger att de skapar miljöer med naturvetenskapligt innehåll. De har ett klart syfte med vad de vill med miljön, som ska utmana barnen och ta tillvara barnens intresse. Genom att uppmärksamma och prata med barnen om miljö, kompostering och sopsortering samt att värna om djur och natur, så skapas en grund för barnets vidare kunskap om natur och miljö.

- Vi pratar om att man ska släcka lampan för att spara el, så förstår de inte det just nu men de brukar släcka efter sig och många påpekar också till kompis. Jo, men det ger ju resultat.

Alla pedagoger menade att för barns lärande är det viktigt att ge dem utmaningar samt låta dem reflektera. Genom att själva söka svar tillsammans med en kompis eller pedagog för att utveckla sin egen läroprocess.

### **Pedagogernas uppfattningar om sin egen roll i den pedagogiska verksamheten.**

Resultatet visar på liktydiga svar från pedagogerna. Alla har lyft hur viktigt det är med närvarande och lyhörda pedagoger. Flertalet av pedagogerna förklarar även vikten av att vara ett redskap och en medupptäckare i samspelet med barnen, vilka ska utmanas i sina idéer och intressen.

### ***Närvarande och lyhörda pedagoger***

Att vara närvarande och lyhörd kan enligt pedagogerna innebära att finnas där för att förse barnen med utmaningar och hjälpa dem vidare i sin utveckling. En pedagog förklarar att hon i sin närvaro observerar och är delaktig i barnens upplevelser och förser dem med material utifrån deras behov. En annan pedagog menar att ett av hennes uppdrag är att lyfta barnens idéer och i förhållande till dem rikta de mot strävansmålen.

- Lyhörd, närvarande men också observerande och medforskande. Jag sitter med och är med i deras upplevelser. Inte som någon som ska lära ut saker. Jag hänger med dem i deras upplevelser och förser dem med saker.

### ***Pedagogen som ett redskap och medupptäckare***

En pedagog menar att man måste hitta verktyg för att se barns behov. Visa sig intresserad av frågor de ställer och utveckla deras tankar genom att ställa frågor tillbaka. Pedagoger blir ett redskap och barnen lär att de själva kan söka vidare. Barnen ska vara medvetna om hela sin läroprocess, pedagogerna finns där, dokumenterar och synliggör deras lärande. Barnens intresse lyfts genom att pedagogerna uppfattar och lyfter ämnet för att sedan dra mot läroplanens strävansmål som en medaktör och en medforskare.

- Jag har alltid sett mig som ett redskap, jag finns där för att förse dom med utmaningar och hjälpa dom vidare i sin utveckling. Ser jag ett barn som är intresserat av djur så är det min uppgift att se till att de får det tillgodosett. Men det är inte jag som styr intresset från början, jag ser till att elda på det, kastar bollar till dom så dom kan kasta tillbaka, att dom ska kunna fortsätta med sina tankar.

### ***Barns utveckling genom att lyfta deras intressen och utmana dem***

En av pedagogerna menar också att det är viktigt att inte styra barnens intresse hela vägen. Istället, presentera ett ämne, gå ett steg tillbaka, observera och vänta ut vad det var som barnen tyckte var intressant. Hon förtydligar att barnen måste få chans att kasta tillbaka bollen igen och att pedagogerna då ska vara observanta på vad som fångat barnet och jobba vidare utifrån det utgångsläget. Om intresset hos barnet förändras så menar samma pedagog att det är för att de vuxna genom sitt förhållningssätt utmanat och väckt barnet till nya tankar.

- Jag tycker att man kan vara medforskande och istället säga: - Det kan vi ta reda på tillsammans, jag tycker inte att man behöver äga all kunskap som pedagog. Att man vågar prova och testa.

Alla pedagogerna ansåg sin roll som medupptäckare mycket viktig för barns utveckling och lärande som även ska vara lustfyllt. En av pedagogens roller är att göra lärandet lustfyllt.

### **Övriga svar**

Många svar i intervjuerna visade sig efter analys inte svara på syftets frågeställningar men var intressanta tankar och funderingar på hur naturvetenskapen kan lyftas och arbetas med i verksamheten. Därför valde vi att presentera dem under rubriken övriga svar.

## ***Vatten som tema***

Pedagogen ser sig som en medforskare som lyfter barnens nyfikenhet och intressen genom att upptäcka och utforska naturvetenskapen tillsammans. Flera av de representerade förskolorna arbetade mycket med vatten. Det kan vara vatten fryst i en ballong, som ett isägg. Barnen utforskar isen genom att känna på den och håller färg och salt på den för att se vad som händer. Detta kan sedan kopplas till vattnet ute, vattenpölar som fryser till is när det blir kallt. Här kommer årstidernas växlingar naturligt in i verksamheten. Allt reflekteras och dokumenteras, för att skapa förståelse. En annan pedagog berättar att även hon har arbetat mycket med vatten och passar på när det är regniga dagar. Tillsammans testar de vad som flyter och sjunker, ser på droppbildningar eller bara plaskar i pölen. Hon tycker att det är viktigt att ge barnen begrepp av det de gör och ge barnen upplevelser kopplade till naturvetenskapen.

- De känner på isen, håller på färg. Vad händer då? De håller på salt, vad händer då? Det låter! Sen kan vi ta det ute om vi ser en vattenpöl eller om sanden är hård, då drar vi paralleller. Kommer ni ihåg vad som hände med vattnet när vi var inne.

Flera pedagoger uttryckte att de i den konkreta miljön tar vara på barnens intressen som sedan kopplas ihop med liknande situationer.

## ***Som ett hjälpmedel i arbetet***

En av pedagogerna arbetar på en förskola som har Grön flagg. Detta är ett verktyg och innebär att förskolan arbetar med hållbar utveckling som en del av det vardagliga arbetet i förskolan. Delaktighet och demokrati är två utgångspunkter i arbetet. Arbetet utgår ifrån fem miljömål eller teman, förskolan väljer själva vilket mål de vill utveckla och arbeta med under en tid, de kan efterhand byta tema.

- Vi skrapar, komposterar, pratar om att släcka lampor. Vi går till skogen, pratar om djuren och årstiderna. Ja, lite av varje så.

## ***Naturvetenskapen skapar rädsla och osäkerhet***

Några pedagoger förklarade att de kände sig lite rädda för ämnet, och menade att de inte kände att de hade tillräckligt med kunskap. De känner sig osäkra och några kanske avstår från att starta aktiviteter där de inte känner sig trygga. En pedagog på en annan förskola tipsade om UR:s hemsida, där det finns många bra tips på arbetet med naturvetenskap för små barn. Det kan vara bra att få tips och idéer när det ibland känns svårt att arbeta med ett ämne där

ingen i personalgruppen känner sig ha tillräckligt med kunskap. Hon menar att tillsammans med barnen blir det däremot roligt att allihop lär tillsammans.

- UR:s hemsida är jättebra, med tips och idéer. Där man inte behöver vara rädd för att man inte har all information som pedagog. Där är en sida för pedagoger och en sida för utförandet, vad som behövs praktiskt. Det får ju en som pedagog, även om man inte har läst så mycket, att veta hur man gör nästa gång, vet hur man går vidare

### ***Strävansmålen bör ge pedagoger förutsättningar***

En pedagog berättade att hon var nöjd med strävansmålen och tyckte mycket om läroplanen men att det också har blivit mycket extraarbete för förskollärarna efter läroplanens revidering. Detta är hon kritisk till och menar att läroplanen har blivit mycket tydligare men det ska också ges förutsättningar med extratid.

- Jag tycker att pressen på mig har blivit högre efter det och jag tycker inte att jag fått nå extraid. Där är jag kritisk. Men jag tycker att det är positivt med läroplanen att den blev tydlig men det ska också ges förutsättningar för det.

Även i denna del tyder pedagogernas svar på att de ser sig som mycket viktiga i barns lärprocesser. Efter läroplanens revidering har pedagogernas roller förtydligats, vilket har startat diskussioner om ansvarsfördelningen i förskolans verksamhet. IT som hjälpmedel i verksamheten lyftes fram som ett intressant arbetsätt.

## **7. Diskussion**

För att bli en bra intervjuare krävs erfarenhet, vilket vi inte hade. Av det insamlade datamaterialet ser vi nu i efterhand att vi kunde haft intervjufrågor som krävde mer eftertanke och gav djupare svar samt ställt fler följdfrågor. Resultatet hade möjligen då visat på ett tydligare djup i studien. I denna del av arbetet diskuteras resultatet kopplat till frågeställningar, teorier, tidigare forskning och syftet som var att undersöka pedagogers beskrivning av hur de arbetar med läroplanens strävansmål i naturvetenskapliga ämnen i förskolans verksamhet.

### **Pedagogers uppfattning av läroplanens strävansmål som ett hjälpmedel i förskolans naturvetenskapliga ämnen.**

På frågan hur pedagoger uppfattar läroplanens strävansmål som hjälp i förskolans naturvetenskapliga arbete visar svaret tydligt på att strävansmålen är till hjälp. Alla pedagoger menar att det är viktigt att veta sitt uppdrag, vilket är att sträva mot läroplanens strävansmål.

Andersson (2012) hävdar är att läraren har en viktig roll och påpekar även att naturvetenskapen är viktig och måste utvecklas hela tiden genom att vardagen fylls med naturvetenskap på olika vis. Enligt flera av pedagogerna finns tydliga mål med ämnet både inomhus och utomhus. Att strävansmålen hela tiden finns med i pedagogers tankar om verksamheten tyder på att de har god kännedom om hur viktigt uppdraget är.

Fröbel (Johansson 1995) hävdade att det är i förskoleåldern den viktigaste tiden för barns lärande är. Detta kan kopplas till den reviderade läroplanen där naturvetenskapen har lyfts och förtydligats för att det pedagogiska uppdraget skulle få en större innebörd än tidigare. Andersson (2011) förklarar att i studier har det visat sig att svenska ungdomar har brister i sina naturvetenskapliga kunskaper. Vägen mot ökade kunskaper i naturvetenskap kan bestå av många olika stigar. Vygotskij, (citerad i Sträng Haraldsson & Persson 2003) beskriver hur barn genom att kommunicera med andra barn och vuxna lär om sin omvärld. Detta genom att vandra på slingrande stigar genom olika terräng. Av stigarnas variation får de erfarenhet som får dem att våga utforska även de osynliga stigarna.

Av pedagogernas svar visade det sig även att tack vare strävansmålen är pedagogerna medvetna om att de ska arbeta mot dessa på olika vis. Enligt flera pedagoger finns detta hela tiden i bakhuvudet när de som medupptäckare utforskar och lär tillsammans med barnen. Skolverket (2010) förklarar i läroplanen att barnens lärande kan med ett temainriktat arbetssätt bli sammanhängande och mångsidigt. Enligt läroplanen uttrycker sig kunskap i former som fakta, förståelse, färdighet och förtroende vilka samspelar med varandra. Kunskapen erövrar barnen bland annat genom lek, socialt samspel, utforskande, samtal och reflektion.

Att ha ett syfte med inomhusmiljön och att den planeras utifrån ämnesområden i läroplanen gynnar lärandet i det specifika ämnet. Barnen befinner sig mitt i och har möjlighet att själva bestämma när de är mogna att vilja pröva och utforska, ibland räcker det med att se hur kompisarna gör. En av pedagogerna förklarade att de innan inskolningarna utformade miljön efter läroplanens ämnesområden. Andersson (2012) betonar vikten av att barnen fångas och utvecklar intresse för naturvetenskapen som hela tiden finns där runtomkring oss. Barnen reflekterar och lär, vilket ger en förståelse för hur allt hänger ihop. Thulin (2011) beskriver detta med att naturvetenskapliga fenomen måste synliggöras i meningsfulla sammanhang där pedagoger tar barnens perspektiv för att se vad barnen upplever.

Vallberg Roth (2002) anser att läroplanen har ändrats genom åren och att lärarnas roll har blivit mer inriktat på ett utbildningsperspektiv. Författaren menar vidare att det läggs större ansvar på barnen, att de i samspel med andra ska utveckla kunskap och ansvara för sitt eget lärande.

### **Olika sätt som pedagogerna anser som viktiga för barns lärande i allmänhet och i synnerhet med tanke på naturvetenskap i förskolan**

Pedagoger anser att delaktighet, samspel samt lärandet ska vara lustfyllt, vilket är viktigt för att skapa en god miljö för barns utveckling. Dokumentation, reflektion och att ge barn upplevelser är viktigt, men lärandet bygger på helheten. Pedagoger menar vidare att för barns



lärande är närvarande pedagoger betydande. De ska vara lyhörda, delta i barnens aktiviteter, samt ta tillvara deras tankar och idéer. För att barn ska utveckla kunskaper behöver de få uppleva och utforska omvärlden, samt få utmaningar som ökar deras kunskaper. I läroplanen (Skolverket, 2010) står det att barn ska utvecklas till individer som tror på sig själva. Dysthe (2001) menar att det finns ett sammanhang mellan samspel och lärande. Författaren anser för att lärande och tänkande ska kunna ske så är kommunikation och språk nödvändigt, då skapas sociala band mellan individerna. Säljö (2000) anser att individen inte kan undvika att lära saker utan frågan blir vad man lär i olika situationer. Det är i vardagens samtal som det är viktigast när det gäller hur vi bildar kunskap och hur kunskap förs vidare utan att vi reflekterar över det.

Pedagogerna svarade även att delaktighet var en viktig aspekt för barns lärande. Barnen ska ges möjlighet att kunna säga sin mening, bli lyssnade på och att deras tankar och idéer tas på allvar. Smidt hävdar att delaktighet handlar om att säga sin mening och att bli lyssnad på. Genom att lyssna och ta barns tankar på allvar så känner barn att de blir respekterade för den de är. Smith anser vidare att se barn utifrån deras perspektiv innebär att se världen med barnens ögon, (citerad i Johansson & Pramling Samuelsson).

Enligt pedagogerna är det viktigt att lärandet sker i en lekfull form, det ska vara lustfyllt. Detta menar pedagogerna bland annat ges möjlighet i leken där barn använder sin fantasi och kreativitet. Pramling Samuelson och Asplund Carlsson (2003) beskriver leken som "ett sätt att förstå sin omvärld". I leken skapas tillfällena för samspel, kommunikation, delaktighet. Barn lär i interaktion med andra, och i kommunikation med andra skapar de förståelse för omgivningen. Författarna menar vidare att det är viktigt att skapa förtroende hos barnen samt att det finns ett öppet klimat där de har möjlighet att uttrycka sina tankar. Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson anser vidare att leken utvecklar barns kommunikativa förmåga, de prövar sina argument och tillsammans kommer de fram till gemensamma beslut.

Naturvetenskap är något pedagogerna säger sig arbeta med, men att de är dåliga på att använda sig av begreppen tillsammans barnen och anser sig behöva bli bättre på det. Ett par pedagoger anser att de inte har så stor erfarenhet i ämnet, vilket påverkar hur de använder sig av naturvetenskapliga fenomen i förskolans verksamhet. Några pedagoger beskrev hur de tillsammans med barnen använder sig av vatten i olika experiment, vilket ger barn upplevelse av hur vatten kan förekomma i olika former. Det behöver inte vara stora projekt utan som en pedagog sa, passa på att gå ut när det regnar och ha utvecklande samtal om vatten och varför det regnar.

Andersson (2012) menar att det är viktigt att börja redan med de yngre barnen göra dem bekanta med och skapa en förståelse för naturvetenskap. Författaren anser också att det är viktigt att ge barn konkreta upplevelser när de arbetar med naturvetenskapens ämne. Det kan vara att börja med de yngre barnen genom att göra olika jämförelser och undersöka olika förändringar av föremål eller material som vatten.

Thulin (2011) redogör för hur lärare i samtal med barn studerar olika objekt i naturen utifrån ett sociokulturellt perspektiv. Tillsammans tittar de på olika samband mellan vad som finns i naturen. Deras arbetssätt blir ämnesinriktat och utgår ifrån barns intresse och erfarenheter. De

pedagoger vi intervjuade påpekade också hur viktigt det är att utgå från barnens intresse och erfarenheter för att utveckla deras kunskaper. Haraldsson Sträng och Persson (2007) anser att barns möte med naturvetenskap i förskolan börjar redan med de mindre barnen. Det handlar om att barn ska få olika upplevelser i vardagen och använda alla sina sinnen för att ge dem erfarenheter, inte att ge dem färdiga lösningar utan låta dem reflektera själva. Författarna menar även att de yngre barnen kan vara med för att få upplevelser. Ett sätt att arbeta och göra barn medvetna om miljön är enligt pedagogerna att kompostera och sopsortera som en början i miljöarbetet. Björneloo (2011), menar att det lärarnas uppdrag att göra barn medvetna om och att skapa situationer för barns lärande där hållbar utveckling och lärande bildar en helhet. Författaren förklarar vidare att lärandet är livslångt och handlar både om fostran och utveckling.

### **Vilken syn har pedagogen på sin egen roll**

Tredje frågan i syftets frågeställning, hur pedagogerna ser på sin egen roll, visade även den på ett tydligt svar. Pedagogerna ansåg att de var mycket viktiga för barns utveckling och lärande. Detta genom att vara närvarande och lyhörd men även en medupptäckare som utmanar barnen och lyfter deras intressen. Att vara en medupptäckare eller medforskare lyfte nästan samtliga pedagoger som viktigt. Redan Fröbel (Johansson 1995) ansåg att vuxna lär och utvecklas med hjälp av barnen samt att den vuxnes uppgift att leva tillsammans med barnen. Enligt detta tankesätt är den vuxne inte överordnad barnet utan har del i den gemensamma utvecklingen och lärandet. Läroplanen, Skolverket (2010) betonar att förskolan ska erbjuda barnen en miljö som lockar till lek och lärande samt utmanar och inspirerar till utforskning av omvärlden. Barnen ska mötas av vuxna som ser deras möjligheter och som är närvarande och delaktiga i samspelet mellan barnen (s.8).

Jonsson och Thulin (2012) framhåller att förhållningssättet hos en pedagog i samspelet med barn bidrar till att barnen kommer till tals och får erfarenhet och förståelse av situationen. Samtidigt kan pedagogen ha idé om vart deras samspel kan leda i ett läroobjekt. Tidigare har detta begreppet förklarats med vad som lärs. Författarna menar vidare att barn är beroende av pedagogens barnsyn och dess egna värderingar, det vill säga resultatet av pedagogens egna erfarenheter. Därför är det viktigt att pedagoger hanterar sitt viktiga ansvar i de olika lärandesituationerna (red. Pramling Samuelsson & Tallberg Broman).

Larsson (2013) redogör för hur pedagogen genom att observera barnens aktivitet kan lyfta ett lärandeobjekt, öka deras erfarenhet samt bidra till lärandet, detta genom att skapa förutsättningar (red. Pramling Samuelsson & Tallberg Broman). Precis så som pedagogerna i studien menade med att vara närvarande och utmana barnen i deras intressen. Det är viktigt att vara medveten om att barn lär hela tiden och i alla situationer, inte enbart när det är planerade aktiviteter.

Dokumentationen lyftes av flera intervjuade. Pedagogerna anser att det också är en viktig del av pedagogens arbete just för att visa på barnens hela lärprocess. Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003) betonar vikten av dokumentation i olika former, då lyfts både arbetsprocessen och utvecklingen hos varje barn fram.

Ansvar som pedagog att lyfta miljöarbetet nämner en av de intervjuade som mycket viktigt. Hon anser att barnen tidigt ska få erfarenheter om hur vi kan påverka vår miljö nu och i

framtiden. Själv tycker hon att miljöarbetet har fått stå tillbaka på grund av olika anledningar, men förklarar att hon tidigare arbetat mycket med naturvetenskap genom att kompostera och värna om miljön på olika sätt. Även Andersson (2012) förklarar hur viktig pedagogen är för barns lärande. Det är pedagogen som måste introducera teorier och begrepp och skapa tillfällen för barnen att lära naturvetenskap, där miljöarbetet är en del i det. Doverborg, Pramling och Pramling Samuelsson (2013) påpekar att det inte är tillräckligt med att utmana barnen, de måste även utifrån sina tankar stöttas i sin lärprocess. Ibland kan läraren ta initiativ och genom att inta barnens perspektiv utveckla det man utforskar och arbetar med, visa på möjligheter och ställa frågor som utmanar. Detta kan jämföras med den proximala utvecklingszonen som Vygotskij beskriver som skillnaden av vad ett barn kan klara själv och vad han/hon klarar i samspel med en annan person som kan mer. Detta samspel sker mellan personer med olika kunskaper och erfarenheter. Denna utmaning kan ske spontant eller planerat mellan barn - barn eller vuxen – barn (citerad i Smidt 2010).

Hundeide (2003) anser att barnet ses som en naturlig lärling som är gjord för att utvecklas i samspel och dialog med andra. Pedagogen uppfattas som en trygghet dit barnet kan vända sig för att få stöd och hjälp.

### Övriga svar

Vid analys av de övriga svaren hittar vi många tankar om hur man arbetar med naturvetenskap i verksamheten och hur det kan vara ett hjälpmedel i arbetet. Detta var en fråga i intervjun som visade sig fått många intressanta svar. Men även hur ämnet kan skapa rädsla och osäkerhet och hur den reviderade läroplanen uppfattas kritiskt.

Vatten visade sig vara ett populärt tema och det finns många sätt att arbeta med det. En pedagog berättar hur de fryser in vatten i en ballong för att sedan arbeta med isägget på olika vis. Genom att koppla detta till vad som händer med vattenpöslarna ute blir pedagogens roll att koppla ihop barnets tidigare erfarenheter med nya. En pedagog förklarar att även de yngsta barnen tycker att detta är intressant och blir nyfikna. Andersson (2012) hävdar att det är bra även för små barn att höra talas om olika teorier och begrepp, dessa kan bli en hjälp för att så småningom förstå. Till exempel vattnets olika egenskaper, det kan vara i flytande form, fast som is eller som vattenånga. Dessa tillstånd kan undersökas genom att se vattnet som fryser till is eller hur isen smälter till vatten.

En annan pedagog förklarar hur de på hennes avdelning passar på att leka vattenlekar när det regnar genom att plaska och undersöka vad som flyter och sjunker. Pramling Samuelsson och Asplund Carlsson (2003) beskriver att i utvecklingspedagogiken finns alltid ett lärandemål, i det här fallet vatten som då blir lärandeobjektet, vad som lärs. Barn lär utifrån sina egna erfarenheter och befinner sig i en pågående utvecklingsprocess. Detta ger läraren redskap för att utmana och utveckla barnet. Barn har olika kunskaper och erfarenheter och samspelet med andra prövas nya möjligheter. Den nya kunskapen vävs samman med den tidigare. För pedagogen blir då utmaningen att genom samspel utmana barnen samt att arbeta vidare genom att lära sig se lärandeobjektet i barns agerande.

Grön flagg är ett verktyg som en av pedagogerna arbetar med för att utveckla barns lärande om natur och miljö. Det innebär att förskolan arbetar med hållbar utveckling som en del av

det vardagliga arbetet i förskolan. Delaktighet och demokrati är två utgångspunkter i arbetet. De utgår ifrån fem miljömål, eller teman, förskolan väljer själva vilket mål de vill utveckla och arbeta med under en tid, efterhand byts temat ut. Syftet med teman är att utveckla verksamheten i miljöarbetet tillsammans med barnen så att det går framåt. Enligt Björneloo (2011) ska miljömålen även utvärderas för att se hur åtgärder har blivit genomförda.

De flesta intervjuvar var mycket positiva till arbetet med naturvetenskap i förskolan men några svar visar att pedagoger kan vara lite rädda för att arbeta med ämnet, på grund av för att de känner sig otrygga med ämnet. Doverborg, Pramling och Pramling Samuelsson (2013) menar att revideringen av läroplanen innebar bland annat att utveckla barns kunskaper om olika innehåll. Ordet undervisning lyftes in, ett begrepp som hittills tillhört skolan. Detta gör att en del lärare känner en osäkerhet inför uppgiften att lyfta naturvetenskapen. En annan pedagog tipsade om att UR har en hemsida där det finns mycket naturvetenskapligt material. Till exempel Tiggy, ett lejon som testar och experimenterar och filmer om Skruttt som upplever naturen på olika vis. Avsnitten är cirka fem minuter långa och lämpliga för förskolebarn. Utbildningsradion har även en serie som heter Labba, för de lite äldre barnen med något svårare experiment. Detta kan vara en bra start om pedagoger känner sig osäkra i sitt uppdrag. Hundeide (2003) beskriver hur förändringar av samhället har inneburit att vi tar del av nya artefakter, redskap i sociala sammanhang som till exempel dataspel, mobiltelefoner och internet.

## 8. Slutord

Dags att summera studien och i reflektionen över arbetet anser att vi har fått svar på syfte och frågeställningar. Något vi uppmärksammat är att svar och frågeställningar ibland har flutit ihop och det har varit svårt att veta under vilken frågeställning de bäst skulle passa in, antagligen på grund av att verksamheten som helhet flyter samman.

Ett sociokulturellt perspektiv, att vi lär tillsammans med andra, kan tydligt utläsas. Något förvånande är att inte fler pedagoger har lyft barn lär av barn perspektivet utan inriktat sig på att barn lär i samspel med pedagogen. Möjligen har vi fått de svaren på grund av att frågeformuleringen gav dessa svar.

Svar från intervjuer samt våra egna reflektioner visar på att de flesta pedagoger anser sig behöva mer kunskap och utbildning i naturvetenskapliga ämnen. Detta för att synliggöra ämnet och tillsammans med barnen arbeta mot läroplanens strävansmål, vilket skulle kunna bli en nystart för utveckling av naturvetenskapen i förskolans verksamhet. Intressant skulle vara att ta barnens perspektiv genom att undersöka deras erfarenheter och funderingar i ämnet för att vidare planera verksamheten efter det.

I inledningen förklarades hur vi gled in i det naturvetenskapliga ämnet genom grupparbetet om fjärilar i våras. Trots att vi redan valt ämne till studien kände vi båda att naturvetenskapen lockade mer. Något vi absolut inte ångrar nu. Ett omtyckt ämne som vi arbetat mycket med men som vi tidigare inte tillräckligt hade reflekterat och dokumenterat över om barns läroprocesser kopplade till styrdokumentet.

I val av syfte och frågeställningar beskrev vi att Esaiasson et al., (2012) menar att innan studien börjar fundera över ett ämne där det inte tidigare finns så mycket undersökningar utan istället försöka hitta en ny infallsvinkel. I efterhand förstår vi att vi inte hade tillräckligt med kunskaper för att veta vad det forskats i inom vårt valda ämne. Nu har vi insett hur mycket studier och forskning det finns både inom naturvetenskapen och inom det sociokulturella perspektivet. Av våra nya erfarenheter har vi nu tillägnat oss nya kunskaper som kommer att vara viktiga i vårt fortsatta arbete. Vi är nu bättre förberedda på att axla rollen som förskollärare med det pedagogiska ansvaret att ge barnen stöd, stimulans och upplevelser för att de ska tillgodogöra sig nya erfarenheter och ny kunskap på sin väg genom det livslånga lustfyllda lärandet.

## 9. Referenser

### Elektroniska källor

NRCF. (1994) *Nationellt resurscentrum för fysik*. Lunds universitet. Hämtad 131103 från

<http://www2.fysik.org/?id=43013>

SOU (1997:157). *Att erövra omvärlden*. Utbildningsdepartementet, Barnomsorg- och skolkommittén. Hämtad 131111

<http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/25224>

Thulin Susanne (2011) *Lärares tal och barns nyfikenhet; kommunikation om naturvetenskapliga innehåll i förskolan*. Hämtad 131016 från

<http://hdl.handle.net/2077/25276>

Utbildningsradion, UR. Sveriges Utbildningsradio AB. Hämtad 131016 från

[www.ur.se/barn](http://www.ur.se/barn).

### Tryckta källor

Andersson, B. (2011). *Att utveckla undervisning i naturvetenskap- kunskapsbygge med hjälp av ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.

Andersson, B. (2012). *Teorier i det naturvetenskapliga klassrummet*. Malmö: Gleerups utbildning.

Björndal, C,R, P. (2002). *Det värderande ögat. Observation, utvärdering och utveckling i undervisning och handledning*. Stockholm: Liber.

Björneloo, I. (2011). *Hållbar utveckling- att undervisa utifrån helheter och sammanhang*. Stockholm: Liber.

Doverborg, E., Pramling, N., & Pramling Samuelsson, I. (2013) *Att undervisa barn i förskolan*. Stockholm: Liber.

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

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., & Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan. Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Norstedts Juridik.

Fejes, A. & Thornberg, R. (2009). *Handbok i kvalitativ analys*. Stockholm: Liber.

Forssell, A. (Red.). (2011.) *Boken om pedagogerna*. Stockholm: Liber.

- Gilje, N. & Grimen, H. (2007). *Samhällsvetenskapernas förutsättningar*. Göteborg: Daidalos.
- Haraldsson Sträng, M. & Persson, S. (2003.) *Små barns stigar i omvärlden*. Lund: Studentlitteratur.
- Magne Holme I. & Krohn Solvang, B. (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Hundeide, K. (2006). *Sociokulturella ramar för barns utveckling – barns livsvärldar*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, B. & Svedner, P.O. (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen*. Uppsala: Kunskapsförlaget.
- Johansson, E & Pramling Samuelsson, I. (Red.) (2003) *Förskolan – barns första skola!* Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, J.E. (Red.) (1995) *Friedrich Fröbel – Människans fostran*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Pramling Samuelsson, I. & Asplund Carlsson, M. (2003.) *Det lekande lärande barnet- i en utvecklingspedagogisk teori*. Stockholm: Liber.
- Pramling Samuelsson, I. & Tallberg Broman, I. (Red.) (2013) *Barndom, lärande och ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Sheridan, S. & Pramling, Samuelsson, I. (2009). *Barns lärande - fokus i kvalitetsarbetet*. Stockholm: Liber.
- Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan. Lpfö 98. Reviderad 2010*. Stockholm: Fritzes.
- Smidt, S. (2010). *Vygotskij och de små och yngre barnens lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken - Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Nordstedts.
- Utbildningsdepartementet. (2010). *Förskola i utveckling - bakgrund till ändringar i förskolans läroplan*. Stockholm.
- Vallberg Roth, A. (2002). *De yngre barnens läroplanshistoria*. Lund: Studentlitteratur.
- Williams, P. (2006). *När barn lär av varandra- samlärande i praktiken*. Stockholm: Liber.

## Bilaga 1 Intervjufrågor

Vi kommer att använda oss av halvstrukturerade intervjuer. Med dessa menar Stukat (2005) att man når längre och djupare i intervjun. Vi har färdiga intervjufrågor men försöker formulera dem så att de passar den intervjuade. Följdfrågor som till exempel, -har jag förstått dig rätt? – vill du berätta mer? Är viktiga för att skapa ett samspel mellan den intervjuade och intervjuaren.

- Berätta för mig hur du arbetar med naturvetenskapliga ämnen i förskolan?
- Vill du förklara hur du ser på läroplanens strävansmål i förhållande till ditt arbete med naturvetenskap i förskolan? / Är strävansmålen till hjälp?
- Tycker du att den reviderade läroplanen har förändrat din inställning till arbetet med naturvetenskap i förskolan?
- Hur ser du på din roll som pedagog i arbetet med naturvetenskap i förskolan?
- På vilka sätt ser du att barn samtalar och samspelar? / Lär av varandra?
- På vilket sätt är din roll viktig för barns lärande?
- Hur synliggör du barns lärande?
- Varför är det viktigt att synliggöra det de lär sig?
- Kan du se några förändringar i barnens intresse efter läroplanens förändring?



## Bilaga 2 Skriftlig förbindelse

Hej!

Vi, Kristina Jansmyr och Angelica Salér är två studenter som läser sista kursen på lärarprogrammet vid Göteborgs universitet. Nu ska vi skriva vår c-uppsats. Vår handledare heter Monica Haraldsson Sträng ([monica.strang@ped.gu.se](mailto:monica.strang@ped.gu.se)). Vi har valt att fördjupa oss inom ett vetenskapligt förhållningssätt inom ett valt ämne i verksamheten. Vi kommer att undersöka hur pedagoger uppfattar och arbetar mot läroplanens mål naturvetenskapliga ämnen i förskolan. Förbered dig gärna innan intervjun genom att fundera på vad det står i läroplanen om naturvetenskap.

Studien är kvalitativ och grundar sig på datainsamling, vilket innebär att kvalitén presenteras i ett sammanhang. Resultatet är inte något som gäller alla utan visar sig specifikt för undersökningsgruppen.

Din medverkan i studien är frivillig. Deltagarna bestämmer själv över sin medverkan och har rätt att avbryta sitt deltagande när de vill. Medverkan är anonym och alla uppgifter hanteras konfidentiellt, vilket innebär att alla uppgifter som vi samlar in är hemliga. Alla datauppgifter raderas efter transkribering, då återstår bara den skriftliga versionen där inga uppgifter om dig som deltagare kan identifieras av utomstående.

Vi kommer att erbjuda alla deltagare att ta del av resultatet, av studien om de så önskar.

Tack för din medverkan!

Härmed intygar vi att alla uppgifter kommer att behandlas konfidentiellt. Efter transkribering raderas det inspelade materialet för att endast finnas kvar som ett resultat i vår färdiga forskningsstudie.

.....

Angelica Salér Tel: xxxxxxxxxxx

.....

Kristina Jansmyr Tel: xxxxxxxxxxx

Jag har läst och godkänner villkoren för mitt deltagande i studien.

.....