



MÄLARDALENS HÖGSKOLA
ESKILSTUNA VÄSTERÅS

UKK

Akademien för utbildning, kultur och
kommunikation

Teknik

i förskolan och grundskolans tidigare år - finns den?

Roger Berglund, Annelie Eriksson

Examensarbete i lärarutbildningen

HT 2008

Handledare: Ulf Nytell

Examinator: Niclas Månsson

Examensarbete

15 högskolepoäng

SAMMANFATTNING

Teknik i förskolan och grundskolans tidigare år – finns den?

2008

Antal sidor: 28

Syftet med denna studie var att ta reda på om pedagogerna bedrev en skolverksamhet enligt målen för teknik som det framställs i aktuella styrdokument. Metoden i studien var av kvalitativ form av semi-strukturerade intervjufrågor som genomfördes på en förskola och grundskolans tidigare år. Antalet intervjupersoner var åtta stycken med en gedigen arbetslivserfarenhet i hur en pedagogisk verksamhet bedrivs. Resultatet visade att teknikämnet var eftersatt i förskolan då intresset var svagt, trots att det fanns material tillgängligt. Det visades också att det inte bedrevs någon planering för teknikämnet då förskolelärarna nämnde att den fanns med i den naturliga vardagen. Resultatet i grundskolans tidigare år visade att någon planering för ämnet teknik på schemat inte fanns. De var även osäkra på om det fanns några styrdokument överhuvudtaget. Styrdokument ska vara tillgängliga på skolorna för att kunna genomföra de mål som de anger och för att kunna ge dagens elever den teknikundervisning som de ha rätt till.

Nyckelord: Teknik, skola, förskola, styrdokument, arbeta praktiskt

Innehållsförteckning

Förord	1
1. Inledning	1
1.1 Syfte.....	2
1.2 Frågeställningar.....	2
1.3 Uppsatsens disposition.....	2
2. Litteraturgenomgång	2
2.1 Teknik.....	3
2.1.1 När tekniken tar sin början	3
2.1.2 Teknikens framväxt.....	3
2.1.3 Definition av teknik.....	4
2.1.4 Teknik – naturvetenskap.....	5
2.1.5 Teknik – viktig kunskap	6
2.1.6 Undervisning i teknik	6
2.2 Forskningsstudier	7
2.3 Nationella och lokala styrdokument.....	10
2.3.1 Styrdokument	10
2.3.2 Författares syn på kursplanen.....	13
2.4 Sammanfattning.....	14
3. Metod	15
3.1 Den kvalitativa undersökningen.....	15
3.2 Riktat urval	15
3.3 Datainsamlingsmetoder	16
3.4 Databearbetning och analysmetod	16
3.5 Reliabilitet och validitet	17
3.6 Etiskt ställningstagande.....	17
4. Resultat	18
4.1 Förskolan	18
4.1.1 Hur följs läroplanen för ämnet teknik i förskolan?.....	18
4.1.2 På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i förskolan.....	19
4.1.3 På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i förskolan.....	20
4.2 Grundskolans tidigare år	21
4.2.1 Hur representeras teknikämnet i styrdokumenterna för grundskolans tidigare år? ..	21

4.2.2 På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i grundskolans tidigare år?	22
4.2.3 På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i grundskolans tidigare år?	22
4.3 Resultatsammanfattning	23
4.3.1 Förskolan	23
4.3.2 Grundskolans tidigare år	23
5. Resultatanalys	24
5.1 Empiriska resultat och styrdokument i teknikämnet	24
5.2 Läromedel och material	24
5.3 Planering – teknik/schema	25
6. Diskussion	26
6.1 Metoddiskussion	26
6.2 Resultatdiskussion	27
6.3 Slutsatser	29
7. Nya forskningsfrågor	29
8. Referenslista	29

Bilagor

Bilaga 1. Missiv brev

Bilaga 2. Intervjufrågor

Förord

Vi ser nu ett slut på vår utbildning och har under dessa år samlat på oss en mängd olika kunskaper som innefattar både fördjupade som pedagogiska och didaktiska kunskaper. Vi har under utbildningens gång både reflekterat och funderat på lärarens komplexa roll och kan nu förvisso känna oss ganska förberedda på vår kommande roll som förskolelärare och lärare.

Vi vill även tacka våra partnerskolor för ett gott samarbete och stöd under resans gång med intervjuer och positiv respons för undersökningen. Vi vill dessutom tacka vår handledare Ulf Nyttell för all hjälp och positivt bemötande som har gjort att vi har klarat av detta arbete.

Eskilstuna/Västerås hösten 2008

Roger Berglund & Annelie Eriksson

1. Inledning

Efter att vi har tagit del av en rapport från Teknikföretagen (2005) har vi förstått att teknikämnet blivit eftersatt i grundskolan. Enligt denna rapport klarar dagens grundskola inte av att ge unga människor den teknikundervisning som de har rätt till. Rapporten har den uppfattningen att de huvudansvariga på förskola och grundskola måste ta sitt ansvar inom detta område. Rapporten från teknikföretagen visar även att grundskolan har en avgörande roll och betydelse för dagens ungdomar att upptäcka teknikens olika möjligheter.

Enligt en vetenskaplig artikel av Ulla Riis (1996) i antologin *Teknik i skolan* som bland annat behandlar varför det är viktigt med teknikämnet i skolan. Riis nämner att man kunnat se en viss oro i samhället på grund av det bristande intresset för ämnet teknik och naturkunskap. Antalet ansökningar till olika tekniska och naturvetenskapliga utbildningar har blivit mindre. Antalet ungdomar som söker in på NT-sektorn i gymnasiet samt högskolan har blivit betydligt färre under de senaste åren. Riis vill understryka oron som högskolan och näringslivet känner för framtida tillgången på ingenjörer och naturvetare till olika forsknings- och utvecklingsarbeten. Författaren menar vidare att det är viktigt att man beskriver problem och debatterar om tänkbara orsaker samt möjliga åtgärder i stat och kommun.

Vår erfarenhet efter tre år på lärarprogrammet visar också att teknikämnet verkar eftersatt. Inriktningen mot teknik är väldigt lågt prioriterat bland studenterna. Vi kan mot bakgrund av detta misstänka att ämnet teknik kommer att bli eftersatt i förskolor och skolor i framtiden. Vi har själva sett att tekniken finns med i alla vardagliga situationer på våra partnerskolor, men har förstått att många inte är medvetna om det. Men trots detta så är det många som varken vill ta del av teknik ämnet eller undervisa i det.

Denna undersökning handlar om i vilken utsträckning aktuella styrdokument följs och om förskolelärare och lärare bedriver verksamheten enligt med dessa. Studiens inriktning mot teknik i förskolan och skolan är angeläget då vi som sagt identifierat en brist.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka om pedagogerna bedriver en verksamhet enligt målen för teknik som det framställs i aktuella styrdokument.

1.2 Frågeställningar

Syfte ska belysas genom följande frågeställningar:

- Hur följs läroplanen för ämnet teknik i förskolan?
- På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i förskola och grundskolans tidigare år?
- På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i förskolan och grundskolan tidigare år?
- Hur representeras teknik ämnet i styrdokumenterna för grundskolans tidigare år?

1.3 Uppsatsens disposition

Inledningen är tänkt som en bakgrund för att visa skälen till denna uppsats såväl som studiens syfte och frågeställningar. Detta arbete kommer behandla ämnet teknik, där det i avsnitt fyra presenteras en litteratur genomgång av hur teknikens historia tar sin början samt framväxten av tekniken ur olika användningsområden. Även definitionerna av teknik behandlas samt vad är teknik och teknik en viktig kunskap. Slutligen i detta avsnitt så berörs vikten av teknik i undervisningen. I avsnitt fem redovisas ett antal forskningsstudier som genomförts i anslutning till teknikämnet. I avsnitt sex presenteras en analys av styrdokumenterna och en redogörelse för de nationella och lokala styrdokument som skolverket har tagit fram på uppdrag av utbildningsdepartementet. Slutligen presenteras olika forskares syn av kursplanen. Metodiska överväganden i samband med datainsamling och dataanalys redovisas i avsnitt sju, där studiens genomförande beskrivs. I avsnitt åtta visas resultatet av den genomförda datainsamlingen. I avsnitt nio ställs analyserande empiriska resultatdelen i relation till analyserande styrdokumenterna samt vad litteratur och forskare visar. Avslutningsvis i avsnitt tio diskuteras metoden och resultatet. Och slutsatser dras.

2. Litteraturgenomgång

Denna del inleds med en presentation av teknikens historia och framväxten av tekniken från olika användningsområden. Definitionen av teknik behandlas samt vad är teknik och teknik en viktig kunskap. Slutligen nämns vikten av teknik i undervisningen.

2.1 Teknik

2.1.1 När tekniken tar sin början

Sundin (2006) nämner i sin studie när historien om människan och tekniken tar sin början, som är när de äldsta fynden efter *Homo Sapiens* det människosläkte vi tillhör. Dessa fynd är cirka 130 000 år gamla.

Det Sundin menar är att vi aldrig kommer kunna veta exakt när våra förfäder började använda olika redskap på ett medvetet sätt. Det kan ha varit exempelvis när en trädgren bröts av för att gräva i jorden efter ätbara ting då detta enbart är spekulationer eftersom det aldrig går att finna detta väl bevarat. Författaren nämner vidare att de allra äldsta och identifierade tillverkade redskapen av människor är bearbetade stenar och har troligtvis en ålder på 2,4 miljoner år. Dessa fynd har samma ålder som de äldsta fynden efter *Homo*.

Det finns fler exempel på en tidig teknik, som blev relativt central för människan och det var elden. Men det kan förvisso vara svårt att uppskatta tiden då människan kunde behärska elden. Man har funnit eldstäder från våra förfäder som har varit cirka 600 000 år gamla, men det finns även tecken på att elden kan ha används betydligt tidigare än så. Detta var ett stort steg mot vad som skilde människan från djuren (Sundin, 2006).

2.1.2 Teknikens framväxt

Källman och Lycke (2007) poängterar att tekniken är lika gammal som vi människor och oftast handlar det om att lösa olika problem samt tillgodose behov. De menar att man kan ta egentligen vad som helst runt omkring oss exempelvis en penna, vilken vad tanken att uppfinna en penna eller ett par skor? Vilket behov tillgodoser skorna oss? Författarna nämner om att olika livsvillkor har varit för människan viktiga saker att förbättra och strävan efter att utveckla ny teknik. Den drivande kraften i ny teknik har varit att spara tid, men sparar verkligen teknik tid? Sparar teven tid? Att sätta i kontakten i ett vägguttag, eller att bygga/montera olika saker innan man kan använda dem.

Forsberg och Holmlund (1990) framhäver teknologins historia där det finns en hel del exempel om hur man kan ha löst ett och samma problem, fast på olika sätt. De menar att det fortfarande finns många olika sätt att lyfta upp vatten på tillexempel, då detta är viktigt att komma ihåg inom teknikens värld och dess framväxt. Författarna poängterar vidare att kreativitet och all nyskapande är viktiga igenkänningstecken på teknologisk utveckling. Denna uppfattning ger barnen förutsättningar till att tänka på ett nytt sätt och vidare vara personliga i sina olika problemlösningar.

I Lpo 94 så beskrivs det hur människan ständigt har arbetat efter att förbättra sin fysiska tillvaro och hur detta genom tiderna har lett till att människan har förbättrat ett mångskiftande hjälpmedel, allt från enkla hushållsmaskiner till sofistikerad och komplicerad elektronik (Ginner & Mattson, 1996).

Sträng Haraldsson (1996) tar upp att denna utveckling har haft positiva följder för människans livsvillkor men även lett till oanade konsekvenser i form av miljöproblem vad gäller samspelet mellan samhälle, teknik, människa och natur.

2.1.3 Definition av teknik

Ginner och Mattson (1996) ställer frågan vad teknik är och nämner att ofta när man resonerar kring ämnet teknik så krävs det mer noggranna definitioner än vad det kan behövas i andra ämnen. De menar att ordets innebörd är i ständig förändring och kan inte förstås på samma sätt av alla människor då detta märks på alla olika sätt som teknik kan definieras på. Det författarna antyder är att det är bra om man kan komma överrens om ett begrepps innebörd. Men att det även kan vara av vikt att komma underfull med vad vi inte är överrens om, då risken för missuppfattning minskar vilket också främjar teknikundervisningen i skolan. Det finns ingen som kan sitta inne med den fullständiga definitionen av teknik.

Ginner och Mattson (1996) ger ett referat av Lindqvist om en antologi som är redigerad av Bo Sundin om följande alternativ.

Definitionen av teknik:

- Användandet av maskiner, redskap och verktyg.
- Tillämpad naturvetenskap.
- Människans tillvägagångssätt att behärska naturen.
- Människans sätt att behärska den fysiska miljön.
- Människans sätt att tillfredställa sina önskningar, genom att använda fysiska föremål.

Forsberg och Holmlund (1990) benämner definitionen av teknik och i vilket innehåll detta ämne bör ha för barn. De genomförde intervjuer av verksamma lärare vid tekniska högskoleutbildningar och fick på så vis fram olika uppfattningar om vad definitionen av teknik är som är följande:

- Teknik är ett kreativt arbetssätt där man tillämpar bl.a. fysik och kemi.
- Teknik är när vi löser eller tillfredställer ett behov som konkret har uppstått i vardagslivet.
- Teknik är tillämpad naturvetenskap.
- Teknik är en fråga om saker och en verksamhet som har ett mål. Det är människans metoder att tillfredställa sina önskningar genom att använda sig av fysiska föremål eller alla handlingar som har ett syfte och vilka förändrar den materiella världen.

- Teknik är inte tillämpad naturvetenskap. Skillnaden mellan dessa båda ämnen är att naturvetenskapen handlar om ”know why”, emedan teknik handlar om ”know how”.
- Teknik är när vi använder vår kreativitet för att med naturvetenskapens hjälp lösa ett konkret vardagligt problem (Forsberg & Holmlund, 1990, s. 10-11).

Forsberg och Holmlund (1990) avser att de olika sätten att se dessa begrepp på är att man även kan se att det finns olika uppfattningar om vad teknik är. Den skillnaden som man kan se är att vissa personer definierar teknik som att man ska veta hur vissa saker fungerar, andra lägger betoningen på att veta varför det blir som det blir. Dessa definitioner visar bara två olika sätt att se på teknik. Författarna anser även att det är en stor skillnad på att veta hur man kan göra och ha en kunskap om det och varför det sker.

2.1.4 Teknik – naturvetenskap

Källman och Lycke (2007) frågar sig om det finns någon koppling mellan teknik och naturvetenskap? De menar förvisso att tekniker och naturvetare faktiskt arbetar med samma problem, men på olika sätt. De tar upp ett exempel som berör ämnet och det är vad regnet kommer ifrån, då naturvetaren baserar sig på hur det uppstår och varför? Medan teknikern löser det hela med att tillverka ett paraply. Författarna vill peka på att teknik handlar om i stora drag om att tillverka, göra den funktions duglig, praktisk och ordentlig för de som köper produkten. Teknik kan enligt Källman och Lycke även handla om att göra det hela arbetet skickligare, tillvaron och livet blir enklare och roligare.

Källman och Lycke (2007) nämner att det finns olika uppfattningar om vad teknik är då många förknippar tekniken till maskiner och verktyg, medan det för andra kan teknik vara kläder, matlagning samt bostäder. Men i det stora hela kan man säga att allt omkring oss faktiskt är teknik. Som exempelvis sängen vi sover i, låset till dörren, vattenkranen, lampan man tänd och släcker är teknik. Författarna poängterar att ordet teknik härrör från den grekiskans ”techne” som betyder konst eller hantverk. De menar att konst och teknik faktiskt hör ihop, men många idag tänker inte på teknik när de hör ordet konst

Ginner och Mattsson (1996) talar om att det människor sätter mellan sig själva och sin omgivning för att tillgodose olika behov, är när exempelvis människan ska skaffa och förvara mat, bruka jorden och att klä sig måste räknas till teknikens område. De menar att själva teknikbegreppet måste ges en vidare innebörd än ”datorer, kugghjul och smörjolja” för annars riskerar vi att tappa en mänsklig sysselsättning och lärdom inte minst att ämnet teknik lämnas utanför skolans undervisning.

2.1.5 Teknik – viktig kunskap

Enligt Harlem (1996) så utvecklar barn sin kunskap och sitt sätt att förstå omvärlden genom att studera naturvetenskap. Vidare poängterar författaren att för att nå detta ändamål måste de för att knyta ihop olika erfarenheter bygga upp ett slags förråd av olika begrepp. Barn måste med andra ord lära sig att samla på sig och organisera informationen, samt att använda och pröva nya idéer. Då Harlem antyder att detta är inte bara ett sätt att förstå omvärlden, utan de bereder sig även på ett bra sätt att fatta olika beslut, samt lösa problem runt sin egen tillvaro.

Forsberg och Holmlund (1990) understryker vikten av att en viktig grundkunskap är att ha naturvetenskap, de menar att den är minst lika viktig som läsning, räkning och skrivning. De anser att den även blir mer grundläggande att ha eftersom tekniken blir mer teknisk och att den berör flera områden i våra liv.

Forsberg och Holmlund finner även att det är av stor vikt att ha teknik i förskolan och grundskolan och detta för att de själva har arbetat med teknik i förskolan och grundskolans tidigare år, då de har träffat många teknikintresserade lärare.

Författarna poängterar att även fast de har märkt att lärarna känner sig ganska osäkra inför teknikämnet så har de imponerats av lärarnas vilja att ge sig i kast med teknikämnet. Lärarna har viljan till förändring, vilket är en viktig egenskap för vuxna i ett högteknologiskt samhälle.

Om vad som kan identifieras som teknisk kunskap enligt Vincenti (Vincenti i Mattsson 2002) är "Beskrivande, beskriver saker som de är, föreskrivande, vad som ska göras för att man ska uppnå ett önskat resultat, tyst kunskap, finns inbegripen i aktivitet" (Mattsson, 2002, s. 6).

2.1.6 Undervisning i teknik

Teknikföretagen (2005) refererar till författarna Malmqvist och Stedt (2004) som har i sitt examensarbete belyst hur viktigt det är att undervisningen i teknik införs på ett så tidigt stadium som möjligt. Detta för att en lust ska infinna sig hos eleven för teknik, för att sedan söka teknikprogrammet i gymnasiet. Författarna nämner vidare att antalet timmar för undervisningen inte har någon direkt planering över hur de ska fördelas över perioderna/skolåren. De poängterar att många skolor även saknar någon form av arbetsplan som innefattar ämnet teknik. Då de vill understryka att därmed blir teknikämnet koncentrerat till enbart korta och hektiska perioder istället för att de hade kunnat genomsyras genom hela grundskolan, som en "röd tråd".

Malmqvist och Stedt (Malmqvist & Stedt i Teknikföretagen, 2005) nämner även att de kunde se i deras undersökning att ämnet teknik var lågt prioriterat i grundskolans tidigare år. Ämnet teknik började läsas först i högstadiet, då antalet timmar ifrågasätts av författarna och om eleven egentligen hinner få den undervisning som den har rätt till.

Vidare poängterar de att i Läroplanen (Lpo 94) är teknik numera ett eget ämne och att 800 undervisnings timmar delas med de naturorienterade ämnena. Författarna vill även betona att teknikämnet är ganska nytt, så därför borde det ha en egen undervisningstid (Teknikföretagen, 2005).

Teknikföretagen (2005) refererar vidare till författarna Malmqvist och Stedt (2004) där författarna av examensarbetet skriver om varför eleverna inte får de förutsättningar som behövs för att nå de mål för teknikämnet. Författarna menar att den undervisning som sker i teknik överhuvudtaget inte är kopplad till någon existerande kursplan. Vidare så nämner Malmqvist och Stedt (Malmqvist & Stedt i Teknikföretagen, 2005) att ämnet teknik inte får någon plats i undervisningen och det beror inte på att lärarna är ointresserade av det, utan för att de känner sig osäkra på hur de ska genomföra undervisningen, de saknar dessutom handlingsplaner. Författarna anser även att de som bestämmer över skolan verkar tillåta att det är bra att lågprioritera ämnet teknik. Författarna finner att skolverket är ofokuserade och att tydligheten för ämnet teknik är dåligt (Teknikföretagen, 2005).

2.2 Forskningsstudier

I denna del kommer vi att presentera forskning som visar hur man bedriver teknikundervisning i förskolan och grundskolans tidigare år. Vi kommer även att ta upp en vetenskapligartikel som berör varför det är viktigt med skolämnet teknik.

Forsberg och Holmlund (1990) refererar till Fröbel (1783-1854) som har en stor del i pedagogiken och förskolans framväxt. Han framställde material som var tänkt att användas med utgångspunkt i olika vardagserfarenheter och kunskaper. Fröbel (Fröbel i Forsberg & Holmlund, 1990) huvudtanke var att barnen tidigt skulle få bekanta sig med de olika materialen, som senare kommer att resultera i att barnet kommer förstå mångfalden i det hela. Tanken om den vuxne rollen skulle vara genom att ge en vägledning, samt ge stöd till barnet i dennes inläring och utveckling. Även när barn leker och använder sig av det pedagogiska materialet vänjer sig de tidigt att medvetet göra iakttagelser av föremål, som gynnar den fortsatta inläringen.

Mattsson (2002) understryker vikten i sin undersökning om att arbeta praktiskt i undervisningen, som att konstruera och bygga för att öka elevers förmåga att se och rita tredimensionella konstruktioner. Mattsson refererar även till Solomon (2000) som visar att barns spatiala förmåga stiger väldigt hastigt under teknikundervisning. Det är dessutom stimulerande för barnen att organisera och utföra skisser eller ritningar i teknik även de som inte är så skickliga. Solomon (Solomon i Mattsson, 2002) understryker om hur viktig kreativitet är för att lära sig. Då detta visas genom tillfällena av kreativitet i teknik när en teori säger klick eller när ögonblick av kreativitet i teknik när en ny lösning hittats.

Mattsson (2002) nämner att lärarnas föreställningar om teknik är så överbetonat genom att arbeta praktiskt samt tillverka modeller. Författaren menar att rekommendationen var att de olika modellerna ska placeras in i ett längre sammanhang och inte enbart betraktas som mall i skolsammanhang. De pedagogiska resultaten som man kom fram till enligt Mattsson var att lärare måste göras självmedvetna om vad teknik står för. Författaren talar vidare om att man måste finna förhållanden mellan vardagssyn och kursplanens syn på teknik samt att utveckla ett förhållande mellan teknik och andra ämnen, speciellt då naturvetenskap. Mattsson berör även nyttan av att arbeta i grupp och menar att det är fruktbart samt problemlösande att arbeta i grupp under en teknikundervisning. Författaren menar att när eleverna tar ansvar, har god samarbetsförmåga, formulerar vilka frågor de vill söka svar på, så sovrar och granskas informationen på ett resulterande sätt och blir önskvärda färdigheter i att lösa problem.

I en sammanfattande artikel skriver Mattsson (2002) i sin avhandling att all kunskap om teknik har utformats av någon som har någon form av mänsklig kunskap. Tekniken har vidare viktiga aspekter såsom sociala, politiska och etiska värderingar. Mattsson (2002) hänvisar till Herschbach (1995) som talar om att teknisk kunskap också involverar praktisk skicklighet i att veta och göra något som är kopplad till mänsklig aktivitet.

Herschbach (Herschbach i Mattsson, 2002) menar att tekniken använder en opersonlig kunskap men dess tillämpning är tvärdisciplinär och speciellt kopplad till bestämda aktiviteter. Om man ska skilja mellan naturvetenskaplig och teknisk kunskap så är det målen och syftet som är det väsentliga. Vidare så framhävs det även att tekniken kontrollerar, manipulerar och gör saker utifrån någons behov medan naturvetenskap förklarar fenomen och lagar i naturen

Mattsson (2002) refererar till Lindblad (1994) i ett projekt där han särskilt belyser hur skolarbetet med teknik kan gynna elevens mångsidiga utveckling. I undersökningen så redogör Mattsson om Hafsteins analys om hur lärarna uppfattade ämnet teknik. Hafstein kommer enligt Lindblad fram till fyra kategorier av uppfattningar av teknik som skolämne.

Kategori 1. Praktiskt arbetssätt är teknik: Genom att eleverna får arbeta med händerna så innebär det inte att man arbetar på samma sätt som i slöjden.

Kategori 2. Via ett undersökande arbetssätt så är det teknik: Genom att eleverna får pröva och ta egna initiativ. De får undersöka, uppleva och upptäcka verkligheten.

Kategori 3. Produktionsprocesser är ett sätt att undersöka i teknik: I och med att eleverna studerar produktionsprocesser så blir det målet med teknikundervisning.

Kategori 4. Teknik är ett sätt att lära ut uppfattningar: Genom att lära ut begreppen i ett konkret sammanhang så blir tanken bakom denna uppfattning att det handlar om teknik.

Gemensamt för kategorierna ett, två och fyra är att man ser teknikämnet som intimt knutet till själva arbetssättet i undervisningen. Till ett särskilt innehåll av ämnet teknik så är det endast kategori tre som påvisar det (Mattsson, 2002).

Mattsson (2002) hänvisar till Herschbach (1995) om det grundläggande potentiella undervisningsvärdet i ämnet teknik som är att tekniken efterfrågar en innebörd från olika områden med hänsyn till målet av teknikaktiviteten. Samtidigt som om målet är medvetandegjort kan inlärningen bli sanningsenligt integrerad.

Vardagskunskaperna dit teknik hör är att eleverna ska få en grund i skolan. Det är inte så stor skillnad i ämnesinnehåll för förskola och grundskola. Skolformernas teknikinnehåll förenar mer än skiljer sig åt. Detta gäller också lärarnas åsikter om undervisningen (Forsberg & Holmlund, 1990).

Mattsson (2002) framhåller att via utbildning i ämnet teknik så stärker man en förtrogenhet med teknikens väsen. Intentionen med kursplanen i teknik är att öka förståelsen av hur den fysiska miljön, samhället, produktionsförhållande och därifrån se våra livsvillkor.

Mattsson menar att våra livsmönster i allt högre grad präglas av användande av tekniska föremål som vidare ofta ingår i tekniska system. Det är också så långt som möjligt att göra vardagstekniken synlig och begriplig. Detta innefattar alltifrån de enklaste redskapen i hemmet till moderna apparater och komplicerade transportsystem. Författaren anser även att det blir i allt högre grad en förutsättning att kunna bemästra tekniska kunskaper och kunna använda den teknik som omger oss.

Matsson (2002) betonar att i ett modernt samhälle där man som medborgare behöver en grundläggande teknisk kompetens måste man ständigt kunna utvidga och anpassa. I kompetensen ingår såväl kunskap som den tekniska utvecklingens roll i ett historiskt perspektiv där viss vana att reflektera över och praktiskt lösa tekniska problem. Författaren poängterar att människor och grupper potentialer är att utöva makt och inflytelse som är i stor omfattning beroende av hur tekniken formuleras och utnyttjas i sällskapet. Teknikämnets syfte är att det ges tillfälle till ett medvetet och allsidigt kunskapssökande i utbildningen.

2.3 Nationella och lokala styrdokument

I detta avsnitt presenteras de lokala och nationella styrdokumenterna och forskares tolkningar av styrdokumenterna i Lpo 94 och Lpfö 98.

2.3.1 Styrdokument

I Lpo 94 beskrivs skolans huvuduppgifter som är gemensamma för grundskolans läroplan. Genom att förmedla kunskaper och samtidigt skapa förutsättningar för varje elev är huvuduppgiften för att kunna tillägna sig och utveckla kunskaper. Skolans uppgift är vidare att utbildningen skall främja elevernas utveckling till ansvarskännande människor som aktivt medverkar i och utvecklar yrkes och samhällslivet. Skolan ska dessutom förmedla sådana mer beständiga lärdomar som utgör den förenade referensramen som alla i samhället behöver. Deras förmåga att tillägna sig, finna och använda ny kunskap blir därför en viktig kuggsten i deras utveckling. Det är viktigt att skolan genom studierna skaffar eleverna en grund för livslångt lärande (Utbildningsdepartementet, 1994).

I Lpo 94 så framställs det att skolans uppgift är att ge ett sammanhang och en överblick samt att ge eleverna initiativ och ansvar då det vidare skapas rätt möjligheter. Skolans uppdrag är vidare att ge eleverna olika förutsättningar för att de ska utveckla sin förmåga att arbeta självständigt och lösa problem. Med detta så har leken en stor betydelse för att eleverna ska tillägna sig kunskaper, särskilt i de tidigare åren. Skolans undervisning ska belysa vårt sätt att arbeta samt visa hur samhällets funktioner ska anpassas för att skapa en hållbar utveckling (Utbildningsdepartementet, 1994).

Det sker hela tiden förändringar i arbetslivet och när det kommer in ny teknik så ställs det nya förmågor att reflektera över, bedöma och värdera konsekvenser av olika teknikval för människan, samhället och naturen.

Undervisningen ska utgöra en grund för utforskande, nyfikenhet och lust att lära sig. Lärarna ska sträva efter att i undervisningen balansera och förena till en helhet av olika kunskaper i sina former. Dessutom ska en harmonisk utveckling omfatta olika möjligheter till att pröva, undersöka, tillägna sig kunskaper och erfarenheter. Eget skapande hör till det som eleverna ska tillägna sig (Utbildningsdepartementet, 1994).

Mål som skolan ska sträva efter är att ge varje elev en lust att lära, stärka sin nyfikenhet, förbättra sin tillit till sin förmåga, utvecklar sitt eget sätt att lära sig, lära sig att ta hänsyn och att de visar en respekt samt att de känner en trygghet i interaktioner med andra (Utbildningsdepartementet, 1994).

I kursplanens inledande del i teknik som skolverket har tagit fram läggs tonvikten på begreppet teknik med utgångspunkt från ett historiskt samhällsperspektiv:

Människan har alltid strävat efter att trygga och förbättra sina livsvillkor genom att på olika sätt förändra sin fysiska omgivning. De metoder hon då använt är i vidaste mening teknik. Utbildningen i ämnet teknik utvecklar en förtrogenhet med teknikens väsen. Syftet är att öka förståelsen av hur produktionsförhållanden, samhället, den fysiska miljön och därmed våra livsvillkor förändras. Teknisk verksamhet har påtagliga konsekvenser för människa, samhälle och natur. Särskilt tydligt blir detta när tekniken är stadd i snabb utveckling. (Skolverket, 2008)

Kursplanen i teknik beskriver att samhället, samt våra olika livsmönster präglas i allt större utsträckning av ett användande av tekniska föremål, som många gånger ingår i ett tekniskt system. Att i den omfattning som det är möjligt göra vardagstekniken förståelig och synlig är därför ett ytterligare syfte. Detta består då vidare av allt från det enklaste redskapen i hemmet, till moderna apparater. Kunskap i teknik blir mer och mer en viktig förutsättning att kunna förstå samt använda den teknik som finns omkring oss. Som en medborgare i ett samhälle behövs det en grundläggande kompetens i teknik, som därutöver behöver breddas och anpassas (Skolverket, 2008).

Kursplanen betonar ett antal olika perspektiv som ska fånga centrala perspektiv på teknik oavsett vilket område man väljer. De olika perspektiven har getts följande rubriker och ordning i kursplanen:

Utvecklingsperspektiv: I en undervisning ska utvecklingen inom tekniska drivkrafter och följer på individ, samhälle och natur undersökas ur ett historiskt och internationellt perspektiv.

Människa – teknik – natur: För att man ska kunna förstå teknikens roll och betydelse måste förbindelsen mellan mänskliga behov och teknik behandlas.

Teknikens uppgifter: Tekniken används till många olika uppgifter som att tydliggöra i undervisningen och systematisera dessa, får eleven redskap att själv analysera teknikens roll och användning.

Komponent – systemperspektivet: Tekniken består av många olika komponenter, som bildar olika flerdelade system. Och genom att undersöka enskilda tekniska föremål och dess infogning i redskap/maskinsystem, får eleven en viktig förståelse om teknikens olika villkor och karaktär (Skolverket, 2008).

Strävande mål som eleven ska uppnå i grundskolans teknikundervisning:

- Utvecklar sin insikt om den tekniska kulturens kunskapstraditioner.
- Utvecklar ett positivt intresse för teknik och får tilltro till sin förmåga att lösa tekniska problem.
- Utvecklar förmågan att omsätta kunskap om teknik, teknikanvändning och konstruktion till eget ställningstagande och praktisk handling.
- Utvecklar förtrogenhet med i hemmet och på arbetsplatser vanligt förekommande redskap och arbetsmetoder av skilda slag samt kännedom om den teknik som i övrigt omger oss (Skolverket, 2008).

I kursplanen finns det även mål för eleven som ska kunna utvärderas, där eleven ska:

- Kunna använda vanligt förekommande redskap och tekniska hjälpmedel och beskriva deras funktioner.
- Kunna, med handledning, planera och utföra enklare konstruktioner (Skolverket, 2008).

Skolverket skriver i kursplanens mål som ska vara uppnådda vid slutet av det femte skolåret där eleven ska:

- Kunna redovisa för, inom några välkända teknikområden, viktiga synvinklar på utvecklingen och teknikens betydelse för natur, samhälle och individen.
- Kunna använda vanligt förekommande redskap och tekniska verktyg samt beskriva deras olika ändamål.
Kunna med handledning planera och utföra enklare uppbyggnader (Skolverket, 2008).

Lpfö 98 strävan är att främja barns utveckling och lärande så som att forma, tillverka, använda material och teknik. Genom att använda multimedia och informationsteknik kan förskolan använda dessa verktyg så väl i skapande processer som i tillämpning. Verksamheten ska dessutom bidra med att barnen utvecklar en förståelse för sig själva och sin omgivning. Det som ska utgöra grunden för den pedagogiska verksamheten är barnens utforskande, nyfikenhet och lusten till att lära sig. Verksamheten ska vidare utgå från barnens erfarenhetsvärld, motivation, intresse och viljan att söka kunskap (Skolverket, 1998).

I Lpfö 98 så står det att förskolan ska ge barnen möjlighet att kunna fördjupa sig i enskilda frågor och söka lösningar och svar. I lärandets olika former stimuleras fantasi, inlevelse, kommunikation och förmåga till symboliskt tänkande samt förmåga att samarbeta och lösa problem. Detta kommer fram i leken och det lustfyllda lärandet. Genom utveckling och lärande blir leken viktig för barnen.

Förskolan ska också lägga en grund till barnen så att de på sikt kan tillägna sig de kunskaper som utgör den gemensamma referensramen som alla i samhället behöver. Lärande ska även baseras både på samspelet mellan vuxna och barn och mellan barnen själva (Skolverket, 1998).

I Lpfö 98 så ska verksamheten i sin helhet bidra att barnen utvecklar en förståelse för sin omvärld och sig själva. Nyfikenhet, utforskande och en lust till lärande ska ligga som grund för den pedagogiska verksamheten. Den ska ha som utgångspunkt i barnens intressen, erfarenheter, behov och åsikter (Skolverket, 1998).

I Lpfö 98 står det att barnens tankar och olika idéer ska tas till vara på för att skapa ett mångfaldigt lärande (Skolverket, 1998).

Utveckling och lärande:

Förskolans verksamhet skall präglas av en pedagogik, där omvårdnad, omsorg, fostran och lärande bildar en helhet. Den pedagogiska verksamheten skall genomföras så att den stimulerar och utmanar barnets utveckling och lärande. Miljön skall vara öppen, innehållsrik och inbjudande. Verksamheten skall främja leken, kreativiteten och det lustfyllda lärandet samt ta till vara och stärka barnets intresse för att lära och erövra nya erfarenheter, kunskaper och färdigheter (Läroplanen för förskolan, 1998, s 8).

3.2.2 Författares syn på kursplanen

Ginner och Mattsson (1996) vill poängtera att den nya kursplanen i teknik princip berör alla årskurser. Därav kommer fler lärare än tidigare komma i kontakt med ämnet teknik. Författarna menar att den nya kursplanen är både bredare och smalare än tidigare i beskrivningen av teknik. Den är bredare därför att teknikämnet är som många andra teknikämnen att den vilar på kunskaper och erfarenheter från olika områden. Den är smalare för att tekniken inte är underordnad något annat kunskapsområde, som till exempel naturvetenskap. De menar att teknikämnet har en egen kunskapstradition, som till och med kan och bör integreras med andra ämnesområden.

Sträng, Haraldsson (1996) framhäver att utifrån kursplanens mål är det viktigt att läraren formulerar lokala utvärderingsbara mål, välja stoff och relevanta metoder samt dokumentera detta i en lokal arbetsplan. Med detta menar författaren att i ansvaret ligger det stora möjligheter att organisera stimulerande undervisning som främjar elevens lärande. De nämner även om vad kursplanen i teknik framför och det är att eleverna i skolan ska erövra en grundläggande teknisk kompetens som bland annat innebär att utveckla en kunskap om den tekniska utvecklingens roll i ett historiskt perspektiv, men det innebär även att utveckla en viss vana att reflektera över och praktiskt lösa tekniska problem.

Andersson (1996) understryker att praktiskt arbete med ett undersökande och problemlösande arbetssätt med inkluderande diskussioner ska framhållas i målen för kursplanen i teknik. Och för att förstå och konstruera kunskap om världen måste eleven agera och göra detta utifrån sina tidigare erfarenheter.

2.4 Sammanfattning

Malmqvist och Stedt (2004) nämner i sin undersökning hur viktigt det är att undervisningen i teknik införs på ett så tidigt stadium som möjligt. För att på detta vis få elevens lust att söka teknikprogrammet till gymnasiet. Vidare så nämner de att undervisning i teknik överhuvudtaget inte är kopplad till någon existerande kursplan. Författarna anser även att beslutsfattarna över skolan verkar tillåta att det är bra att lågprioritera ämnet teknik.

Mattsson (2002) vill påvisa att det är genom en utbildning i ämnet teknik som det stärks en förtrogenhet med teknikens väsen samt intentionen med kursplanen i teknik är att öka en förståelse av hur den fysiska miljön, samhället, produktionsförhållande och därifrån se våra livsvillkor. Ginner och Mattsson (1996) nämner i den nya kursplanen att teknik berör i princip alla årskurser. De menar vidare att teknikämnet har en egen kunskapstradition, som till och med kan och bör samordnas med andra ämnesområden.

I kursplanen som skolverket har tagit fram betonas olika delar som ska fånga teknik oavsett vilket område man väljer. De olika områdena är: Att en undervisning ska utvecklas inom teknikens drivkrafter och därav följer på individ, samhälle och naturen, ur ett historiskt och internationellt perspektiv (Skolverket, 2008).

Skolverket (2008) betonar för att kunna förstå teknikens roll måste förbindelsen mellan mänskliga behov och teknik behandlas. Genom olika uppgifter används tekniken till att tydliggöras i undervisningen och samtidigt systematisera dessa. Eleven får själv ett redskap att själv kunna analysera teknikens roll och användning. Eleven får en viktig förståelse om teknikens olika villkor och karaktärer genom att undersöka enskilda tekniska föremål.

Skolverket (2008) understryker vikten för att uppnå de mål i grundskolans teknikundervisning då eleven bör utveckla sin insikt om den tekniska kulturens kunskapstraditioner. Eleven ska vidare utveckla förmåga att omsätta kunskap om teknik, teknikanvändning och konstruktion till ett eget ställningstagande och praktisk handling.

I kursplanen finns även mål som eleven ska kunna utvärdera, kunna använda vanligt förekommande redskap, använda tekniska hjälpmedel, beskriva dess funktioner, kunna planera och utföra enklare konstruktioner.

Lpfö 98 har en strävan att främja barns utveckling och lärande som att forma, tillverka och att använda material samt tekniska konstruktioner. Verksamheten i förskolan ska lägga en grund till barnen så att de på sikt kan tillägna sig de kunskaper som utgör den gemensamma referensramen som alla i samhället behöver. Barnen ska utveckla en förståelse för sin omvärld och för sig själva genom nyfikenhet och utforskande. Detta blir en lust till lärande som ligger som grund för den pedagogiska verksamheten (Skolverket, 1998).

3. Metod

3.1 Den kvalitativa undersökningen

Denscombe (2000) betonar att i en kvalitativ forskning ska man omvandla det som har rapporterats, observerats eller registrerats, till skrivna ord, inte siffror. Därför har vi valt att i denna undersökning intervjuva pedagoger för att på så vis få en insikt i deras egna erfarenheter i den pedagogiska verksamheten. Enligt Denscombe så är fördelen med en kvalitativ undersökning att det ger en detaljerad information. Genom vår kvalitativa undersökning ska vi studera hur man som pedagog bedriver verksamhet enligt målen i formella styrdokument i teknik. Denscombe nämner även en nackdel med en kvalitativ undersökning, som är data som produceras kan vara mindre lämplig om man vill få fram ett generaliserat resultat. Men i vårt fall var det inte aktuellt med ett generaliserat resultat. Detta är istället fråga om en fallstudie, en förenklad undersökning.

3.2 Riktat urval

Valet av intervjupersoner blev enkelt för oss då vi valde att vända oss till våra partnerskolor för att utföra våra intervjuer, som enligt Denscombe (2000) benämner som ett bekvämlighetsurval. De pedagoger som kom att bli aktuella för vår studie, arbetar i förskola och grundskolans tidigare år. Undersökningen är utförd på två olika regionala enheter i Mellansverige. Vi har intervjuat åtta pedagoger sammanlagt, som bestod av tre förskolelärare, tre lärare, en enhetschef och en rektor. Två pedagoger på förskolan har arbetat som förskolelärare i 25 år. Den tredje pedagogen har arbetat som förskolelärare i 15 år. Enhetschefen har arbetat som förskolelärare, lärare och nu enhetschef i mer än 25 år. Åldern på pedagogerna är från 40–60 år. Två av pedagogerna i grundskolan har arbetat i sex år som lärare. Den tredje pedagogen har arbetat i 30 år som lärare. Rektorn har arbetat som arbetsledare i 20 år, innan dess arbetade rektor som grundskolelärare i sju år. Åldern på pedagogerna är från 30 – 60 år. Innan vår intervju så informerade vi dem genom ett missiv brev som tilldelades en tid före intervjudagen (bilaga 1).

3.3 Datainsamlingsmetoder

För att ta reda på hur pedagogerna bedriver verksamhet för att nå målen i teknik så har vi valt att bygga vår studie på intervjuer.

Denscombe (2000) anser att intervjuer är den bästa datainsamlings metod då det ökar möjligheten till en mer djupgående detaljerad information. Författaren menar att då blir svaren under en intervju betydligt mera informativa och utförliga än de svar som fås genom exempelvis en enkät.

De åtta intervjuer som vi har genomfört varade mellan 30-45 minuter och personerna fick själva välja platsen för intervjun. Dessa intervjuer genomfördes som enligt Denscombe (2000) går under beteckningen semistrukturerade intervjuer. Vilket i vårt fall innebar att personerna fick svara fritt utifrån våra färdigställda frågeställningar (bilaga 2). Dessa frågor spelades in via en bandupptagning, som med stöd av Denscombe ger en varaktig och komplett dokumentation om vad som sades under intervjuerna, som enligt författaren enkelt kan kontrolleras av andra forskare.

Genom att formulera övergripande frågor så har vi gett våra intervjupersoner ett bra utrymme för att framföra sina egna tankar och funderingar. Detta utförs för att ta del av pedagogernas kompetens och erfarenheter i ämnet teknik. Eftersom vi gjorde personliga intervjuer så fick vi ett direkt svar av dem vi intervjuade och kunde på så vis sammanställa resultatet. Detta underlättar för oss då vi får utförligare svar och en möjlighet till omedelbar bekräftelse, som även Denscombe (2000) nämner som en klar fördel. Författaren understryker även att intervjuer är en mycket tidskrävande metod på grund av genomförandet samt transkriberingen. Vi fann att detta stämde väl överrens när vi själva hade utfört våra intervjuer.

3.4 Databearbetning och analysmetod

Efter vårt genomförande av intervjuer som vi bandade, lyssnade vi igenom varje inspelning och utförde en transkribering av varje intervju för sig. I överensstämmelse med Denscombe (2000) är det lättare att analysera text än ljudupptagning. Vi sammanställde våra svar från intervjuerna och efter det så delade vi in dem i olika rubriker utifrån våra intervjufrågor. Denscombe understryker att databearbetning av en kvalitativ studie är tidskrävande, vilket vi också blev medvetna om under arbetets gång.

3.5 Reliabilitet och validitet

Denscombe (2000) betonar vikten av att man inte vid någon kvalitativ forskning kan eftersträva en fullständig reliabilitet, det vill säga tillförlitlighet. Resultatet av att forskaren själv utgör mätinstrumentet är att all kvalitativ forskning subjektiv, i betydelsen av att det alltid finns en risk för att forskarens tolkningar medför en förenkling av den information som samlas in. I våra intervjuer så blev den kvalitativa undersökningen subjektiv på grund av att vi hade färdiga frågor till intervjun.

Och med detta är det princip omöjligt att uppnå en fullständig objektivitet, som i vårt fall inte var tanken. Eftersom antalet intervjupersoner inte var så många, eller om vi hade valt olika arbetsplatser så skulle självklart vårt resultat ändrats.

Denscombe (2000) nämner att man ska kontrollera forskningsarbetets validitet, det betyder vad man har undersökt det man ämnat undersöka som att belysa vissa frågor i arbetet. Den som undersöker ska enligt författaren se över om rubrikerna i undersökningar är väl utvalda och redovisade på ett tydligt sätt. I vår studie har vi presenterat vårt urval i ett avsnitt för sig. Där vi på ett konkret och tydligt sätt redovisar hur vi har gått tillväga i undersökningen för att få en tydlig bild av pedagogernas syn för att uppnå målen i teknik.

Under vår intervju så upplevde vi att personerna vi intervjuade kände sig bekväma i situationen och att de svarade på alla frågor. Vi upplevde även att deras svar var trovärdiga. Denscombe påpekar att forskaren bör tänka igenom frågornas karaktär innan den påtänkta intervjun. Och även på förhand undvika att frågorna uppfattas som stötande.

3.6 Etiskt ställningstagande

Vetenskapsrådet (2007) understryker de grundläggande etiska tillvägagångssätten. Som forskare ska man ta hänsyn till de människor som ingår i undersökningen. Och det är de fyra olika forskningsetiska principerna som är:

Informationskravet är när forskaren informerar berörda personer som ska medverka i intervjuerna, om syftet med arbetet. De berörda personerna ska vidare upplysas om vilka villkor som gäller och att deltagandet är helt frivilligt och får när som helst avbrytas. Vi informerade de berörda om vårt syfte och varför vi var intresserade att studera just detta ämne. Vi meddelade samtidigt att de när som helst har rätt att avbryta sin medverkan i undersökningen.

Samtyckeskravet säger att personer har rätt att när som helst, eller avgöra om de vill medverka i undersökningen eller inte. När vi gick ut med detta så informerade vi de utvalda pedagogerna som var åtta personer om de ville vara med i vår undersökning. När vi fick ett samtycke att de ville medverka i vår undersökning, så talade vi även om att de när som helst kunde avbryta sin medverkan.

Konfidentialitetskravet menas med att forskaren har ett ansvar för deltagarens anonymitet, då deras personuppgifter ska skyddas från obehöriga. De lärare, förskolelärare, enhetschef och rektor som deltog i vår undersökning ska förbli anonyma, så vi har inte namngivit dem eller deras arbetsplats.

Nyttjandekravet innefattar att forskaren endast använder sitt resultat i ett forskningssyfte. Och med det så menar vi att denna undersökning kommer enbart att användas som resultat i denna undersökning.

4. Resultat

I detta avsnitt presenteras resultat av den genomförda datainsamlingen. Detta kommer att redovisas under olika rubriker på grund av att vi har olika partnerskolor och för att få en klar bild av vad pedagogerna sade i undersökningen.

Även en redovisning av vad pedagogerna framförde i form av flera citat från varje förskolelärare samt lärare.

Resultatdelen består av följande två delar: Del ett är resultatet från förskolan. Del två är resultat från grundskolans tidigare år. Vi avslutar med en sammanfattning av resultaten.

4.1 Förskolan

4.1.1 Hur följs läroplanen för ämnet teknik i förskolan?

Det var spridda åsikter om läroplanen följs eller inte. Vissa av pedagogerna ansåg att tekniken hade blivit åsidosatt, därför att intresset inte var tillräckligt stort och att det finns andra ämnen som prioriteras. De antydde även att de var medvetna om att tekniken egentligen fanns där, men att ingen av dem direkt lyfte fram den, utan den fanns där som en naturlig del i vardagen. Andra var ganska medvetna om att tekniken fanns, men att den inte synliggjordes tillräckligt av alla. Vissa av de deltagande menade att allt beror på hur man ser på tekniken som ett begrepp och hur man som pedagog ställde sig till ämnet.

När frågan ställdes om pedagogerna på förskolan anser att läroplanen för ämnet teknik följs, svarade en förskolelärare:

Det måste jag nog erkänna att det är nog ganska dåligt, i allfall inne på den avdelningen jag befinner mig på. Vi har nog det ärligt talat inte haft det ämnet så mycket.

En annan förskolelärare svarade:

Det är så mycket kvinnor som jobbar inom barnomsorgen, att det inte känns som att det är ett ämne som är intressant.

Den tredje förskoleläraren svarade:

Ja, men teknik kan man ju lägga in i många olika begrepp. Man kan ju först börja definiera, vad är teknik? Teknik för mig kan ju vara legobitar, konstruktionslekar av olika slag.

Enhetschefen svarade:

Beror på vad man menar med följs. Mycket är det så att det sitter i ryggmärgen, utan att man behöver ha fokus. Det gör inte alla, utan det gör de som har valt teknik som tema.

4.1.2 På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i förskolan

Det framgick klart och tydligt av alla pedagoger att det fanns mycket material att hämta. Och att de även satsar en hel del på att ta hem olika material för att utmana barnen. De nämnde även att mycket av materialet kunde läggas på en mycket låg nivå som kunde användas på ett mycket enklare sätt, så det även kunde användas av de mindre barnen. Det visades sig även finnas olika dataspel som var lärande, då de betonade att datorn i sig var teknik, där barnen fick träna hanteringen av musen. De nämnde även att det arbetade med olika material där man målar, arbetar med modellera, bygga med klossar och spikplattor.

På frågan om pedagogerna tyckte att det fanns läromedel och material som synliggjorde ämnet teknik, svarade en förskolelärare:

Olika plattor, som man har när man sprikar fast små träbitar, trekanter, fyrkanter med minispikar. Det är ju en form av teknik. Man kan tänka sig att man bygger något tekniskt där.

En annan förskolelärare svarade:

Vi har ju haft radioapparater som de har fått skruva isär. Men det blev så itu skruvat så det blev så mycket småbitar och vassa kanter, så vi var tvungna att skrota den till slut.

En tredje förskolelärare svarade:

Vi brukar göra i ordning den där tekniklådan, med olika saker som barnen kan plocka isär, titta, se konstruktionen. Men nu har vi tagit bort den för problemet var att när föräldrarna kom och sa att nu har Olle skruvat isär videon där hemma, fick vi kalla fötter.

4.1.3 På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i förskolan

Det fanns överhuvudtaget ingen planering på verksamheten, vissa ansåg att de förvisso inte har kommit till den nivån än.

Och om den överhuvudtaget fanns någon planering, så var det när pedagogerna planerade inköp av olika material, eller om man planerade ett tema arbete. Men de flesta ansåg att planering låg som en naturlig del i vardagen.

Pedagogerna ville även påvisa att man inte kan planera sådant på en förskola, på samma sätt som man gör i en skola. Som pedagog kan man möjliggöra tekniken i alla vardagliga situationer, utan att det ska behövas en planering.

Då frågan ställdes om tekniken fanns med i planeringen, svarade en förskolelärare:

Nej, jag tycker nog inte riktigt det. Det är något som vi får ta upp på vår planerings tid nästa gång. Och att vi verkligen går igenom.

En annan förskolelärare svarade:

Vi har inte kommit till den nivån än. Vi har inte tänkt på det. Jag tror att man inte har tänkt på det överhuvudtaget.

En tredje förskolelärare svarade:

Ja, men vi sitter ju inte och planerar och så. Men vi har ju någon gång setat ner och sagt att nu vill barnen ha det här och det här. Och då har vi köpt in det. Då har vi med tekniken i planeringen.

Enhetschefen svarade:

Vi säger inte att nu ska vi ha en timme teknik på förmiddagen, vi behöver inte det. Den finns med i vardagen.

4.2 Grundskolans tidigare år

4.2.1 Hur representeras teknik ämnet i styrdokumentet för grundskolans tidigare år?

Alla lärare verkade vara osäkra om det överhuvudtaget finns några styrdokument. En av lärarna påpekar att hon har efterlyst det i många år. Den andra läraren känner till läroplanen men just den som finns på den här skolan känner hon inte till så väl. Den tredje vet faktiskt inte om ämnet teknik finns representerat i de lokala styrdokumentet. Dessa lärare hade ingen aning om det hade någon kursplan i ämnet teknik.

På frågan om det känner till om det finns några styrdokument i ämnet teknik, svarade en lärare:

Jag vet ärligt talat inte om vi har några styrdokument för skolan. Vi har inte några riktigt framtagna dokument. Jag har efterlyst det i många år.

En annan lärare svarade:

Det känner jag mig väldigt osäker på. Det är inget jag har sett eller som har blivit presenterat. Just på den här skolan så känner jag inte till någon.

En tredje lärare svarade:

Jag vet faktiskt inte om ämnet teknik finns representerat i de lokala styrdokumentet.

Rektorn svarade:

Lp094 kom tekniken in som ett ämne. Fortfarande är det ämne på undantag. Ämnet finns inte representerat i de lokala kursplanerna. Ämnet är oftast inbakat i NO-blocket.

4.2.2 På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i grundskolans tidigare år?

Alla tre lärare som blev intervjuade svarade nej på den frågan, att teknik inte finns planerat på schemat. Detta bekräftades av rektorn också som ändå påpekade att det ingår i NO-blocket. Två av lärarna tyckte dock att tekniken kom in i planeringen när det jobbade med något tema.

Då frågan ställdes om tekniken fanns med i planeringen, svarade en lärare:

Nej! Nej! Jag som matte och NO-lärare har ju reflekterat över det men samtidigt så har jag jobbat i år fyra, år fem och år sex i många år och där hade vi det inbakat som tema, då hade vi lite teknik med där. Men förra året jobbade jag i en årskurs ett och då fanns det inte plats för teknik över huvud taget.

En annan lärare svarade:

Svar nej! Det är i så fall mer NO, SO och att det skulle gå in där. Då kanske man kommer in på teknik fast man inte själv vet det.

En tredje lärare svarade:

Nej! Men det ingår naturligt i olika ämnen, särskilt när vi jobbar tematiskt.

Rektorn svarade:

Ämnet teknik är inte schemalagt, men det ingår i NO-blocket där vi arbetar med magnetism och elektricitet. Vi har inget mål för teknikämnet, men det kommer att bli det i årskurs fem inom en snar framtid.

4.2.3 På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i grundskolans tidigare år?

En av lärarna tycker det väldigt dåligt med läromedel och material. En annan påpekade att det inte fanns något bra läromedel. Varad den sista i undersökningen svarade att det hade funnits en tekniklåda men som nu var borta. Läraren hade också sett något häfte på skolan som hade en anknytning till läromedel för att undervisa i teknik. Följden blir att det varken finns läromedel eller material.

På frågan om lärarna tyckte att det fanns läromedel och material för ämnet teknik i skolan, svarade en lärare:

Jag tycker inte det finns bra läromedel för det. Lite grann har jag sett men inte mycket.

En annan lärare svarade:

Jag känner att det är väldigt dåligt, det var mer när jag jobbade på mellanstadiet i fyran till sexan. Lite mera med batteri och olika experiment. Jag tycker vi ska köpa in och det har vi diskuterat också.

En tredje lärare svarade:

Jag har sett att det har funnits en teknicklåda, men i dagsläget så vet jag inte var den är. Det finns häften på skolan som lyfter fram teknikämnet.

4.3 Resultatsammanfattning

4.3.1 Förskolan

Förskolelärarna hade olika åsikter om huruvida läroplanen följs eller inte. De tillfrågade var även överrens om att det fanns en viss medvetenhet om teknik, men den synliggjordes inte tillräckligt.

Förskolelärarna påpekade att intresset för teknik inte var tillräckligt stort. Enligt förskolelärarna så fanns det mycket material på förskolan, som man kan koppla till teknikämnet.

De olika materialen som de nämnde var bland annat dataspel, modellera, bygga med olika klossar och spikmattor. Planering av teknik fanns inte med på schemat, men de ansåg att planeringen låg som en naturlig del i vardagen. Förskolelärarna poängterade även att man inte kan planera i ämnet teknik på en förskola på ett liknade sätt som man gör i grundskolans tidigare år.

4.3.2 Grundskolans tidigare år

Lärarna var osäkra på om det överhuvudtaget fanns några styrdokument som behandlar teknikämnet. De hade efterlyst styrdokument i många år.

Sammanfattningsvis så har det inte någon alls aning om det finns kursplaner, arbetsplaner eller läroplaner. Lärarna ansåg inte att tekniken fanns med i planeringen, men de påpekade att det kom in i undervisningen när de jobbade tematiskt. Det framgick att det fanns väldigt dåligt med läromedel och material för teknikundervisning. Men däremot så ansåg vissa lärare att det borde köpas in mera material, för att kunna undervisa i teknik.

5. Resultatanalys

I följande avsnitt ställs den analyserande empiriska resultaten i relation till de analyserande styrdokumenterna Lpo 94, Lpfö 98, kursplanen i teknik samt vad litteratur och forskare säger.

5.1 Empiriska resultat och styrdokument i teknikämnet

Förskolelärarna ansåg att tekniken hade blivit åsidosatt i förskolan, på grund av att intresset för teknik bland pedagogerna inte var tillräckligt stort. I Lpfö 98 står det att förskolan ska ge barnen en möjlighet att kunna fördjupa sig i enskilda frågor och söka svar och lösningar. I lärandes olika former stimuleras inlevelse, fantasi, kommunikation och en förmåga till symboliskt tänkande samt en förmåga att kunna samarbeta och lösa problem. Förskolans strävan är att främja barns utveckling och lärande. Genom att tillverka, forma och använda material och teknik i verksamheten, så blir det en grund för barnet att få en förståelse för sig själv och sin omgivning (Skolverket, 1998). Detta visar att det inte stämmer överrens med vad pedagogerna ansåg om ämnet teknik och vad läroplanen säger.

Samtliga lärare som intervjuades i grundskolan var osäkra på om det överhuvudtaget fanns styrdokument som kunde kopplas till ämnet teknik. Lärarna kände inte till om ämnet fanns i den lokala kursplanen. Detta stämmer väl överrens med vad Teknikföretagen (2005) säger om att teknikämnet har blivit eftersatt i grundskolan. Enligt Teknikföretagen så klarar dagens grundskola inte av att ge unga människor den teknikundervisning som de har rätt till. En av lärarna poängterade att de hade efterlyst den lokala kursplanen i ämnet teknik under flera år. I antologin *Teknik i skolan* skriver Riis (1996) varför teknikämnet är viktigt.

Författaren antyder att ansökningar av olika tekniska utbildningar har blivit mindre och samtidigt är antalet ungdomar som söker in på naturtekniska gymnasiet betydligt färre under de senaste åren.

5.2 Läromedel och material

Förskolelärarna berättade att det fanns mycket teknikmaterial på förskolan. Det material som fanns tillgängligt kunde man lägga på en låg nivå till barnen, som kunde användas på ett enkelt sätt. Det som lyftes fram var datoranvändandet, modellera, bygga med klossar, spikplattor och lego.

Forsberg och Holmlund (1990) refererar till pedagogen Fröbel som framställde material som var tänkt att användas med utgångspunkt i olika vardagsfarenheter och kunskaper. Huvudtanken var att barnen så tidigt som möjligt skulle få bekanta sig med olika material, därigenom resulterar det i att barnet kommer förstå mångfalden i det hela. Vidare när barn leker och använder sig av pedagogiskt material så vänjer sig de tidigt att medvetet göra iakttagelser av föremål som gynnar den fortsatta inläringen. Även det intervjuade förskolelärarna framhöll att det fanns och är bra med mycket material för barnens fortsatta inläring och utveckling.

Med detta så såg vi en koppling av vad Fröbel (Fröbel i Forsberg & Holmlund 1990) skriver om användning av material och vad förskolelärarna framhävde som viktigt att ha i verksamheten.

Lärarna framhöll att det är väldigt dåligt med läromedel och material i grundskolan. Och om det överhuvudtaget fanns något så var det inget som var relevant. Mattsson (2002) framhäver vikten av att arbeta praktiskt med material i undervisningen som att konstruera och bygga ökar elevens förmåga att se och rita tredimensionella konstruktioner. I kursplanen för teknik framgår det att samhället och våra olika livsmönster präglas i en allt större utsträckning av ett användande av tekniska föremål som ingår i ett tekniskt system. I kursplanen för teknik så nämns det att för att eleven ska få en viktig förståelse om teknikens olika villkor och karaktärer så måste de undersöka enskilda tekniska föremål (Skolverket, 2008). Efter att vi hade jämfört vad lärarna hade sagt, om att det inte finns något material eller läromedel och kopplat det till vad kursplanen i teknik Skolverket (2008) förespråkar, så kunde vi se att lärarna hade svårt att följa vad kursplanen i teknik säger om användandet av olika tekniska föremål, därför att det inte finns tillräckligt med läromedel och material.

5.3 Planering – teknik/schema

Enligt förskolelärarna så fanns det ingen planering i teknik i verksamheten. Förskolelärarna påpekade att de inte har kommit till den nivån än. I intervjuerna kom det också fram att förskolan ska utgå från barnens intresse, lust och motivation. Tekniken möjliggjordes i de vardagliga situationerna utan att det behövdes en planering. Skolverket (1998) framhäver i Läroplanen för förskolan hur man i planeringen ska utföra verksamheten som ska genomföras så att den stimulerar och utmanar barnets utveckling och lärande. Vidare ska de främja kreativiteten, leken och det lustfyllda lärandet samt stärka barnens intressen för att erövra och lära sig nya erfarenheter. Genom att vi jämförde förskolelärarnas svar med vad läroplanen förespråkar i planeringssyfte, så tyckte vi att det fanns en likartad koppling tillvarandra.

Lärarna på grundskolan svarade i intervjuerna nej på frågan, att det inte finns någon teknik inplanerat på schemat. Men rektorn sa att det ingick i No – blocket. Två av lärarna menade att när man arbetade tematiskt så kom tekniken in i undervisningen. Teknikföretagen (2005) refererar till författarna Malmqvist och Stedt (2004) som i sitt examensarbete belyser hur viktigt det är att undervisningen i teknik införs så tidigt som möjligt. Författarna menar att med detta så infinner sig en lust att söka ett teknikprogram när man ska börja på gymnasiet. De nämner även att ämnet teknik inte får någon plats i undervisningen på grund av att lärarna har ett vagt intresse av att undervisa i teknik. Det framkommer även att de som bestämmer över skolan i detta fall skolverket, verkar tillåta att det är bra att lågprioritera ämnet teknik (Teknikföretagen, 2005). Samtliga lärare tydliggjorde att det inte bedrev särskilt mycket planering för teknikundervisning, men det visades sig att tekniken fanns med ibland i undervisningen utan att de var medvetna om det.

Linblad (1994) poängterar hur skolarbetet med teknik kan gynna elevers mångsidiga utveckling. I planeringen av teknik har Lindblad kategoriserat fyra områden som är viktig att ha med i planering av teknikämnet: Att arbeta praktiskt, undersökande arbetssätt, arbete med produktionsprocesser och uppfattningar om teknik. Kopplingen vi kunde se mellan dessa påståenden var att lärarna hade en omedvetenhet i ämnet teknik, varav Lindblad poängterar hur viktigt det är med tekniken i elevens mångsidiga utveckling.

6. Diskussion

Efter att vi har redogjort för oss på ett så ett objektivt sätt som möjligt. I för undersökningens resultat kommer vi här att diskutera vår metod och ta upp våra egna uppfattningar om vad vi har kommit fram till för resultat.

6.1 Metoddiskussion

Genom att möjligheten till en mer utförlig detaljerad information så valde vi att göra en kvalitativ studie i form av intervjuer. Detta nämner även Denscombe (2000) är en klar fördel som datainsamlingsmetod. Utifrån våra intervjuer fick vi ta del av pedagogernas kompetens och erfarenheter i om de uppfyller målen för verksamheten i ämnet teknik. Vi är också överrens om att vi gjorde rätt val att använda oss av få men övergripande frågeställningar. På så sätt fanns det utrymme så att samtliga intervjupersoner kunde framföra sina egna tankar och åsikter för att det ökar enligt Denscombe sannolikheten i undersökningen.

Vi är medvetna om att vårt resultat inte på något sätt är generaliserat, då informationen som vi har fått kommer från ett fåtal intervjupersoner. Vårt intresse var aldrig att presentera en generaliserbar data. Svaren vi fick kändes väldigt trovärdiga och vi märkte inte av den så kallade intervjuareffekten. Vår uppfattning är att samtliga intervjupersoner kände sig bekväma under intervjuerna, detta tror vi kan beror på att vi inte efterfrågade några korrekta svar. Vår tanke var att få ta del av intervjupersonerna personliga tankar och upplevelser.

Valet av personliga intervjuer resulterade till att det skapades en direkt kontakt mellan oss som forskare och våra intervjupersoner, vilket också blev att det underlättades då vi önskade utförligare svar på våra tolkningar av frågorna. Som enligt Denscombe (2000) är faktorer som stärker reliabiliteten i en studie. Beträffande vårt urval så känner vi att valet var rätt. Med bakgrund av vårt syfte för att studera hur målen uppnås i ämnet teknik så var det naturligt att välja våra blivande kollegor på våra partnerskolor för denna undersökning. Vi ville intervju förskolelärare och lärare för att se om de arbetar mot styrdokument för att uppnå målen i ämnet teknik. Vi har även reflekterat över om det egentligen har varit bra att intervju förskolelärare och lärare som befinner sig på samma arbetsplats, som i detta fall var en förskola respektive grundskola.

Då vi tror att det hade blivit en större spridning av svaren om valet hade varit att intervjua pedagoger från olika förskolor och grundskolor. De personer som vi intervjuade var heller inte så många till antalet då vi förmodar att denna metod med upprepad undersökning med fler alternativt mindre, eller andra intervjupersoner skulle ha gett ett annat resultat.

Vi anser att reliabiliteten i denna studie stärks av att vi har tagit hänsyn till de förutsättningar som krävs för att en studie ska kunna repeteras som Denscombe (2000) påpekar i sin forskning. Vi har på ett utförligt resonemang kring såväl syfte som tillvägagångssätt hållit oss till vad Denscombe och vad andra forskare förespråkar för de villkor som ligger till grund för den här undersökningen. Med hjälp av vårt frågeformulär ger vi läsarna en möjlighet att utforska huruvida våra intervjufrågor motsvarar vårt syfte och med vår undersökning. Vi själva finner att intervjufrågorna var relevanta med tanke på våra forskningsfrågor.

6.2 Resultatdiskussion

Av de förskolelärare och lärare som vi intervjuade fick vi väldigt olika svar på våra frågor. Vilket i vårt fall beror på att undersökningen utfördes på förskola respektive grundskola. Med detta så ser vi att man arbetar på olika sätt i förhållande till varandra. Som blivande förskolelärare och lärare så kommer vi säkerligen stöta på där tekniken har blivit åsidosatt som ett ämne i verksamheten. Vi har tagit del av läroplanen för förskolan där strävan är att främja barns utveckling och lärande, genom att tillverka, forma och använda material och tekniska lösningar i verksamheten, då förskolelärarna pekar på att andra ämnen än teknik har en större prioritet. Men vi ser de möjligheterna att om man lyfter in tekniken i verksamheten så gynnar det barnets utveckling och förståelse för framtida kunskaper.

Vi har fått klart för oss att styrdokumentet inte finns tillgängliga i grundskolan efter att ha intervjuat lärarna. Genom att vi har tagit del av rapporter och andra undersökningar där det har kommit fram att teknikämnet har blivit eftersatt på grund av att man inte följer kursplaner i teknikämnet samt att man har svårt att följa målen för detta ämne. För att vi ska kunna ge dagens elever den teknikundervisning som det har rätt till så måste vi som lärare se till att styrdokumentet finns tillgängliga på skolorna för att kunna utföra de mål som styrdokumentet anger.

Det är viktigt att ha en grundkunskap i alla ämnen, då även tekniken ska vara ett av dessa ämnen som eleverna ska tillägna sig i grundskolans tidigare år.

Förskolelärarna gjorde klart att det fanns material på verksamheten. Detta material kunde läggas på den nivå som barnet befann sig på. Det som särskilt framhävdes var datoranvändandet, modellera, bygga med klossar, spikplattor och lego. Om barn får bekanta sig med olika material så kommer barnet att förstå mångfalden i det hela. När barn leker och använder sig av olika pedagogiska material så får det också en tidig medvetenhet som att göra iakttagelser av olika föremål som stimulerar den fortsatta inlärningen.

De förskolelärare som blev intervjuade bekräftade att det fanns material för barnets vidare utveckling och inläring. Efter att ha sett det material som använts på verksamheten som till exempel spikplattor, så den kreativa tankeverksamheten satts i gång som vi inte har reflekterat över tidigare.

Lärarna säger att det finns väldigt dåligt med läromedel och material i grundskolan för att kunna utföra teknikundervisning och om det fanns något överhuvudtaget så var det inget som var väsentligt att använda. Om man får elever att undersöka tekniska föremål så får de en viktig förståelse om teknikens olika villkor och karaktärer. Vi har även tagit del av kursplanen i teknik som nämner att samhället och olika livsmönster utmärks av en större utsträckning av ett användande av tekniska föremål. Vi anser att det är ytterst viktigt med att det finns relevant och tillgängligt läromedel och material. Detta gynnar läraren att kunna undervisa på ett intressegivande sätt som vidare stimulerar elevernas inhämtande av kunskap inom teknikområdet.

I vår undersökning har det visats att någon planering i teknik inte fanns på förskolan. Då det hävdade att det inte hade kommit till den nivån än och att tekniken möjliggörs i de vardagliga situationerna då det inte behövs någon planering. Att börja med teknikundervisning så tidigt som möjligt är ett sätt att få barnen intresserade och få positiva erfarenheter av teknik. Resultatet visar även att stimulans och utmaningar gynnar barnets utveckling och lärande. Enligt förskolelärarna så är en planering i teknik är inte direkt nödvändig på en förskola eftersom de tycker att det finns i det vardagliga arbetet. Vi anser att om man synliggör teknikämnet och inte bara tar det förgivet att det finns med i den vardagliga verksamheten, så kan man lyfta in tekniken på ett konkret, medvetet, lustfyllt och kreativt tillvägagångssätt, med ett integrerat synsätt.

De flesta svarade att det inte fanns någon planering i teknik, förutom när man arbetade med teman och att det fanns med i NO-blocket. Det är viktigt att teknik införs på ett tidigt stadium i undervisningen så att en lust infinner sig hos eleverna. Eleverna ska inte känna att det är ett främmande ämne som kommer att finnas på schemat i mellanstadiet och högstadiet samt när eleverna ska söka teknikprogram på gymnasiet. På grund av ett något ointresse bland lärarna så får inte tekniken plats i undervisningen. Det framkommer också i vår undersökning att ämnet teknik är lågprioriterat bland beslutsfattarna som i detta fall är skolverket. Vi kan se att teknikämnet måste lyftas fram mera som ett enskilt ämne. Om tekniken får ett eget fack så tidigt som möjligt så blir det en naturlig del i planeringen.

Vi har också förstått att det finns andra ämnen eller aktiviteter där tekniken inte finns med som är viktigt då vi nu kan se att ämnet teknik är lätt att fastna för, vilket inte alltid är det bästa för alla parter. Vi är medvetna om att det finns andra ämnen som är lika viktiga och att pedagogerna som har en annan kompetens än i just ämnet teknik inte är att förakta.

Vi ser här att det är viktigt att ha en bred kompetens i alla ämnesområden i arbetslagen. Finns det intresse och ett engagemang för olika idéer i verksamheten så bidrar det till alla barn får den inlärningen och kunskapen som man känner sig hemma och trygg med. Efter att ha arbetat med den här undersökningen har vi märkt att andra forskningsresultat som vi har tagit del av har en väldigt kritisk uppfattning mot skolväsendet. Vi ser då med vårt resultat att det behövs mer bredd i kompetensen i och runt hur man kan få in tekniken i förskolan och de tidigare åren i grundskolan. För att vi i framtiden ska få människor som är förberedda att bygga vidare på vårt samhälle där tekniken är en viktig grundsten för att vi ska kunna leva och bo på vår jord.

6.3 Slutsatser

Det är angeläget att ge dagens elever den teknikundervisning som de har rätt till. Det är också viktigt att vi som förskolelärare och lärare att se till att styrdokument finns tillgängligt när vi arbetar i vår verksamhet. Det är samtidigt grundläggande att ha en kunskap i alla ämnen utöver teknikämnet. Det är även väsentligt att det finns relevant och tillgängliga läromedel och material på förskolan respektive grundskolans tidigare år. Detta gynnar pedagogerna att undervisa på ett intressegivande sätt som vidare stimulerar barnens inhämtning av kunskap inom de mål som skolverket tar upp.

7. Nya forskningsfrågor

Nästa forskningssteg är att undersöka hur man ska få fram mera lärandehandledning för en hållbar utveckling och ett miljötänkande om våra avfallsprodukter i förskolan och grundskolans tidigare år:

- Hur kan vi få barnen att tänka mer miljövänligt?
- Hur kan vi få barnen att tänka mera kretsloppstänkande med vårt avfall av alla våra produkter som vi konsumerar?

8. Referenslista

Andersson, B. (1996). *Konstruktivismen – ett sätt att se på lärande och kunnande*. I T. Ginger & G. Mattsson (Red.) *Teknik i skolan*. (s. 53-65). Lund: Studentlitteratur.

Bredband och mjölkpaket – allt är teknik! Tekniska museet, (2007). Författare: Marika Kjellman & Åsa Lycke. Stockholm: Utbildningsförvaltningen.

Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur

Forsberg, U & Holmlund, K. (1990). *Kreativ teknik*. Lund: Studentlitteratur.

Ginner, T & Mattsson, G. (1996). *Teknik i skolan*. Lund: Studentlitteratur.

Harlen, W. (1996). *Våga språnget! Om att undervisa i naturvetenskapliga ämnen*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.

Lathund för referensskrivning (enligt APA-manualen)

<http://www.his.se/upload/22308/Lathund%20ref.%20hantering%20enl%20APA%202004.pdf> Tillgänglig (2008-11-11)

Lindblad, S. (1994). *Lärarna – samhället och skolans utveckling*, Stockholm: HLS Förlag.

Mattsson, G. (2002). *Teknik i ting och tanke – skolämnet teknik i lärarutbildning och skola*. Göteborgs universitet.

Riis, U. (1996). Kan man äga ett skolämne – dragkampen om tekniken. I T. Ginner & G. Mattsson (Red.), *Teknik i skolan*. (s. 41-52). Lund: Studentlitteratur.

Röda tråden i teknikundervisningen – finns den? Examensarbete från höstterminen 2004 om 10 poäng inom lärarutbildningen. Författare: Marita Malmqvist & Marianne Stedt. Stockholm: Institutionen för undervisningsprocesser, kommunikation och lärande.

Skolverket. (1998). *Läroplanen för förskolan, Lpfö 98*.

Skolverket (2008) *Kursplaner och betygskriterier – kursplan i teknik*

<http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0708&infotyp=23&skolfom=11&id=2089&extraId=2087> Tillgänglig (2008-11-11)

Sträng – Haraldsson, M. (1996). Lutande planet – en klassiker i skolans teknikundervisning. I T. Ginner & G. Mattsson (Red.), *Teknik i skolan*. (s. 206-213). Lund: Studentlitteratur.

Sundin, B. (2006). *Den kupade handen – människan och tekniken*. Stockholm: Carlssons bokförlag.

Teknikföretagen. (2005). *Alla barn har rätt till teknikundervisning*. Stockholm: Teknikföretagen.

Utbildningsdepartementet. (1994). *Läroplan för grundskolan, Lpo 94*. Stockholm: Fritzes.

Vetenskapsrådet, (2007). *Forskningsetiska principer inom humanistisk – samhällvetenskaplig forskning*. www.vr.se Tillgänglig (2008-11-11)

Bilaga 1

**INFORMATIONSBREV TILL PEDAGOGER, REKTOR/ENHETSCHEF
FÖR UTFÖRANDE AV EXAMENSARBETE PÅ PARTNERSKOLAN.**

Hej!

Vi heter Annelie och Roger och vi ska skriva ett examensarbete i pedagogik. Det vi kommer att studera är ämnet teknik i förskola och grundskola. Vi vill undersöka hur ämnet teknik lyfts fram i verksamheten och hur den synliggörs på intresseväckande och lustfyllt sätt. Varför vi väljer detta område (teknik) är för att vi själva ska få kunskap och kännedom om hur man jobbar med ämnet för att uppfylla läroplanen och kursplanens mål i teknik.

Vi kommer att utföra fyra intervjuer var, på respektive partnerskola . Intervjuerna kommer att utföras på tre pedagoger och en rektor/enhetschef. Intervjuerna kommer att ske via bandupptagning. Vi kommer ha väl strukturerade och klara frågor när vi besöker er. Intervjuerna beräknar vi att kunna genomföra någon gång under veckorna 40 - 41.

Vi hoppas att ni kommer att hjälpa oss att genomföra den här undersökningen så att vi kommer att få ett bra underlag för vårt slutliga resultat.

Med Vänliga Hälsningar

Roger Berglund & Annelie Eriksson

Bilaga 2

INTERVJU FRÅGOR - PEDAGOGER

1. Hur länge har du jobbat inom verksamheten? Och vad har du för utbildning? Högskola, fortbildningar, påbyggnad osv.
2. Hur följs egentligen läroplanen inom ämnet teknik på förskolan?
3. På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik i förskolan
4. På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i förskolan
5. Hur representeras teknik ämnet i styrdokumentet på skolan?
6. På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat på skolan?
7. På vilket vis synliggörs läromedel/material för ämnet teknik på skolan?

INTERVJUFRÅGOR – ENHETSCHEF/REKTOR

1. Hur länge har du jobbat som enhetschef/rektor och vad har du för utbildning? Högskola, fortbildning, påbyggnad osv.
2. Hur följs läroplanen för att lyfta fram ämnet teknik i förskolan?
3. På vilket sätt finns tekniken med i planeringen/schemat i förskolan
4. Hur representeras teknik ämnet i styrdokumentet på skolan?
5. Förekommer det teknik på schemat i årskurserna 1-3 på skolan?