

Ny teknik i förskolan/ New technology in preschool

En netnografisk studie kring iPad-projekt i tio kommuner i Sverige/
A netnografisk study on iPad projects in ten municipalities in Sweden

Reem Ablhad

Barn och ungdomsvetenskapliga institution
Examensarbete 15 hp, grundnivå
Förskoledidaktik
Lärarprogrammet, studiegång Lärande i förskolan, 210 hp
Höstterminen 12
Handledare/Supervisor: Maria Bergman
Examinator: Birgitta Hammarström Lewenhagen
English title: A netnography study about the impact of iPad project in ten municipalities in Sweden



Stockholms
universitet

Ny teknik i förskolan/ New technology in preschool

En netnografisk studie kring iPad-projekt i tio kommuner i Sverige/ A netnografisk study on iPad projects in ten municipalities in Sweden

Reem Ablhad

Sammanfattning

Studien handlade om införande av ett nytt IKT- pedagogiskt verktyg inom förskolans verksamhet. Syftet med studien är att beskriva och analysera budskapet av IKT- strategier vid tio kommuner samt att utifrån nätbaserad information analysera olika iPad-projekt. Metoden som användes var Netnografi och textanalys. Netnografi som metod behandlar frågor kring nätbaserad information och fokus ligger på uteslutande nätbaserade miljöer och kommunikationskanaler för att skapa förståelse för det sociala liv och samspel som äger rum i de besökta platserna. Vidare kompletteras metoden med delar av textanalys en av många inriktningar inom diskursanalys som handlar om att analysera texter. Utgångspunkterna är texternas egenskaper som i detta specifika fall är policytexter i relation till IKT. Kommunal IKT-policy och iPad-projekt, kommunikationen mellan olika aktörer, och spridning av kunskap inom de olika projekten analyserades. Frågeställningarna var av beskrivande karaktär dvs. hur, vad och vilka projekt startade, hur dessa spreds samt hur pedagoger och barn kommunicerade inom ramen för projekten. Resultatet från studien vad beträffar IKT-policy och deras strategier visade att kommunerna betonade tekniktillgänglighet, delaktighet, barn och pedagogers digitala kompetens samt verksamhetens utveckling. Vad gällde iPad-projekt visade sig att användningen av iPad hade betydelse och en positiv påverkan på barns lärande. Utforskande och lek med olika appar ledde till ett lekfullt lärande. Projekten i sig var ett stöd till ett ökat samspel mellan barnen. Vad gällde pedagogerna var iPad ett verktyg som utvecklade deras digital kompetens och kommunikation med barn och med varandra bl. a. genom dokumentation och spridning av egna erfarenheter via nätet.

Nyckelord

IKT, surfplatta, iPad, kommunikation, nätet, konnektivism, strategi, appar.

Innehåll

Inledning	1
Bakgrund	2
Litteraturgenomgång	2
Dator i verksamheten	2
Ett steg fram mot surfplattan	3
IKT i styrdokument	3
Syfte och frågeställningar	4
Begreppsförklaringar	5
Teoretiskt perspektiv	6
Metod och urval	7
Datainsamling	7
Genomförande	8
För- och nackdelar med metoderna	9
Databearbetning och analysmetod	9
Tillförlitlighetsfrågor	10
Forskningsetiska aspekter	10
Resultat	10
IT och IKT policy/strategi på kommunen hemsidor	10
iPad-projekt i förskolor	12
1- I Kalix kommun, lek och lär med iPad	12
2- I Umeås kommun, digitalkompetens i förskolan	13
3- I Sollentuna kommun, Matematik med appen Math Bingo	13
4- I Nackas kommun, hur iPads kan stödja lärandet i förskolan	14
5- I Botkyrka kommun, Solstrålens projekt: Vad är det som låter?	15
6- I Södertälje kommun. Hur kan vi använda oss av iPad i förskola och förskoleklass?	15
7- I Gnesta kommun, iPad ett pedagogiskt verktyg	16
8- I Strängnäs kommun, lustfyllt lärande med iPad	16
9- I Kalmars kommun, projekt iPad vt-12	17
10- I Malmös kommun, pedagogiska möjligheter med iPad	17
Resultatanalys	18
Analys av IT- och IKT strategier	18
Analys av iPad-projekt	20
Utveckla lärandemiljö	20
Utforskande lärande	21
Lek och lärande	21
Kommunikation	22
Pedagogers kompetensutveckling	22
Diskussion och Resultatdiskussion	25
Metoddiskussion	26
Förslag till vidare forskning	26
Referenser	27
Webbsidor	28
Bilagor	30
Bilaga 1	30

Inledning

Samhället idag är teknikimpregnerad det innebär att tekniska varor finns överallt. Det går att påstå att de flesta människor har i Sverige idag tillgång till teknik oavsett ålder. Kommunikation och sociala relationer har förändrat människors vanor och utvecklingen har gått fort. I förskolans värld kan datorer och ny teknik skapa förutsättningar och möjligheter till lek och kommunikation. I läroplanen står det att ett av förskolans uppdrag är att "Multimedia och informationsteknik kan i förskolan används såväl i skapande processer som i tillämpning"(Lpfö98,2010:7). IKT omsätts i praktiken genom att använda dator och iPad i skolan och förskolan idag. IKT är inte något mål i sig utan ett hjälpmedel för att nå läroplans mål Trageton (2005:13). I olika medier och bloggar förekommer en del skrivelser om att det finns fortfarande en del motstånd kring användning av surfplattor i förskolan och ett vanligt argument är att barn skall leka mera och inte sitta still framför datorer eller surfplattor. Ljung-Djärf (2004) pekar på ett viktigt resultat i sin studie som var att datorn användes under fri lek och blev en viktig del av vardagliga aktiviteter. I SVT play kanal 1 menas att användningen av surfplatta/iPad som stöd till barns lärande, kan beskrivas som "revolution" i förskolan som sprider sig och uppskattas av många men samtidigt har iPad-projektet kritik nämligen att det kan komma att ersätta datorer och pedagoger. Det visades en intervju i ett program kallad "Kommentatorerna" det handlade om att inte alla förskolor har tagit detta steg och tagit reda på hur det ser ut i praktiken när Surfplatta/iPad används (3 oktober 2012 - 14:55). Gällhagen & Wahlström (2012) betonar i boken "Lär och lek med surfplatta i förskolan" att surfplattan iPad inte ska fungera som ersättning för någonting annat utan det kommer att bli ett bra komplement till lärandet.

Det kan påstås att i stor sett alla barn i förskolan idag är infödda i den digitala världen och blir inspirerade på ett eller annat sätt. De flesta barn har möjlighet att prova datorer, surfplattor, mobiler och diverse teknisk utrustning hemma. Där börjar deras nyfikenhet som behöver tillgodoses inte bara hemma utan i förskolan. För att hänga med världens tekniska utveckling började en del av svenska förskolor och även i andra länder att använda iPad som verktyg i verksamheten. Från och med 2001 ingick IKT i alla svenska skolor och förskolor. Skolorna bör ha tillgång till "moderna lär verktyg" och varje elev skulle kunna använda den för kommunikation, kunskapssökande, skapande och lärande. (Näringsdepartementet, 2011). Utifrån allt detta är jag intresserad av att undersöka IKT i förskolan och analysera olika IPads projekt.

Intresset för barnens olika rörelser har utvecklats under flera års arbete i förskolan, men inspirationen har väckts under dansseminariet, speciellt arbetet med hela kroppen, för utveckling av barnens matematiska lärande. Detta har stimulerat mig att använda ett sådant tillfälle till att undersöka och utveckla min kunskap om rörelse i relationen till lärande. Vad jag vill få ut av detta arbete är att fördjupa min kunskap kring hur förskollärarna uppfattar och arbetar med rörelseaktiviteter bland annat hur de använder detta tillvägagångssätt i relation till lärandet.

Bakgrund

Litteraturgenomgång

Jag kommer att lyfta fram ett antal författare och forskare inom IKT. Det finns ännu inga särskilda forskningsstudier om surfplattorna eller iPads användning och effekter för lärande och leken i förskolan i Sverige. Därför kommer jag att fokusera på forskare som har skrivit om IKT främst för det som gäller skolans värld i första hand. Jag kommer att redovisa bl. a datoranvändningen och den påverkan som tekniken haft i skolan samt det nya verktyget som banade vägen för teknikanvändning i förskolan, nämligen iPad/surfplatta (Jag kommer att använda begreppen som synonym). I detta avsnitt redogör jag också för den forskning som jag finner relevant för studien och jag lyfter fram vad styrdokumenterna säger om IT /IKT.

Under 1980-talet implementerades datorer genom ett stort utvecklingsprojekt i skolan (Edström, Riis, Fahlén, Jedeskog, Pedersen, Samuelsson, Bergman & Holmstrand 1997). I avhandlingen "På jakt efter Internetanvändning" fokuseras internetanvändning bland ungdomar och det som bl.a. kom fram var att ny teknik bör omsättas i praktiken för att uppnå skolans mål och även pedagoger bör få utbildning för att hantera datorer och de enklaste program (Bergman 1999:30).

En annan forskning om datorer och IT visar att när barnen i förskolan använde pedagogiska datorprogram utifrån deras intresse och förmåga för bl.a. begreppsträning, fick de en annan omvärldsuppfattning. Dessutom började pedagoger i förskolan ägna sig åt dokumentera, analysera och uppfatta effekterna som IKT har på barnen dvs. observera datoranvändningens påverkan på barnens sätt att kommunicera, samspela, kommentera och utveckla. (Riis, Holmstrand & Jedeskog 2000:24,25)

Inom IKT-forskning används ett intressant uttryck "Digital Immigrant teachers" med det menas att pedagogerna har en kompetensbrist på det som gäller teknik i den snabba tekniska utvecklingen idag. Eftersom barn och elever idag är födda i den digitala världen och blev "natives" är det viktigt att utveckla teknikkompetensen hos pedagoger. Att använda samma metoder som pedagoger själva använde när de var studenterna är inte längre giltig (Prensky 2001:3)

Dator i verksamheten

Forskningen som finns lyfter fram datorns roll i skolan samt IKT:s påverkan på själva lärandet.

Alexandersson, Linderöth & Lindö (2001) betonar lärandets betydelse när det gäller datoranvändning i förskolan att exempelvis nya inlärningsmiljöer skapas med nya tekniska och digitala redskap. Barnen får samtidigt en likvärdig utbildning men i förskolan används inte begreppet utbildning vilket tyder på att deras resultat handlar om barn inom skolan. Författarna belyser att datorspel har en särskild struktur där barnen bör hitta samband och förstå relationen mellan spelets innehåll och vad det är som måste göras dvs. spelets regler. Det betonas att de flesta barn i ovanstående undersökning kunde identifiera sådana samband att knäcka spelets koder. En annan intressant punkt som de lyfter fram är att det inte är tydligt för barnen att han eller hon borde lära sig någonting från programmet eller spelet utan att han eller hon vill själva hantera spelet.

Barnen idag får kunskap genom teknik mer än andra traditionella undervisningsmetoder därför att teknik är en del av deras liv som de accepterar och upplever varje dag och då blir det den bästa metod eller verktyg för användas genom deras lärandeprocess (Prensky 2001:5).

I forskningsresultat visade sig att datoranvändning i förskolan bör integreras naturligt i verksamheten. Det kom fram att barnen samarbetade och lärde av varandra samt att de tysta barnen blev skickliga på att använda datorn och fick hög status i gruppen. Ytterligare ett resultat från denna forskning var att flertalet att barn fick den stimulans som behövs för språkutveckling därför att barnen brukar kommentera allt de gör vid datorn. (Appelberg & Eriksson1999).

I området språkutveckling var också tydligt för barn från mångkulturella grupper och att vardaglig tillgång till dator tillgodoser barnens behov, intresse och nyfikenhet. Fischer & Bent Madsen,(1997: 81) betonar i sin bok om barns uppmärksamhet att barnen ”är mest uppmärksamma och engagerade när de aktivt hanterar något konkret material”. En annan aspekt är hur pedagogers förhållningssätt inverkar på miljön och barn dvs. den synliga/osynliga miljön genomsyrar rum och material samt deras relationer till varandra och även datorer är en del av miljön och dessutom signalstarka material. (LenzTaguchi1997:10).

Ett steg fram mot surfplattan

I en engelsk studie om IKT användning i skolor i de europeiska länderna kom Balanskat, Blamire & Kefala (2006) fram till att IKT har sin positiva betydelse i de europeiska skolorna vad gäller inläring. Detta omfattar den positiva påverkan på elevers motivation och gruppsamarbete. Elever kan lära sig själv efter deras eget intresse. Det är också viktigt att hänvisa till att IKT kan förbättra undervisningen genom att ge den stöd som behövs för att utveckla tidigare erfarenheter som redan finns av tidigare praktik och genom att presentera de nya metoderna för livslångt lärande som enligt Gert Biesta "f.n. gästprofessor vid pedagogiska institutionen vid Örebro Universitet" handlar om att "inte bara att utveckla sin potential och sina talanger, utan också om att lära sig från de möten och erfarenheter som formar ens liv"(http://www.resurs.folkbildning.net/reflex/CFL-webbplats-natobildning/html/nr_3_06/vad_ar_det_for_mening.htm)

I Ljung-Djäf:s (2004:86,135,146) studie av svenska förskolor, har hon kartlagt barns samspel vid datorn i förskolan. På en sida påpekade hon den ”vägledande läromiljöns ”betydelse för barnens digitala kompetens, å andra sidan visade det sig att barnen blev mer motiverat och engagerad i datoranvändning till och med dem som inte kontrollerar musen är intresserad av det de ser på skärmen, dvs. att det som pågår på skärmen lockade barnen i alla åldrar. Hon menar att alla barn kan lära sig av den nya tekniken genom att observera vad andra gör och att de kan delta genom att peka, kommentera eller samtala dvs. alla som är vid datorn är involverade på ett eller på annat sätt.

Professor Condie, Munro, Seagraves & Kenesson(2007) tar fram i sin forskning ny tekniks påverkan av mobilgenerationen och PDAs (personal digital Assistant). En handhållen enhet som kombinerar datorer, telefon/fax, internet och nätverksfunktioner och på skärmen) kan man använda sig av en special penna för att skriva på (www.webopedia.com). PDAs användning ger den möjlighet till enklare och snabbare sätt arbeta på vad som helst som att arbeta på en liten dator. Idag lämnade PDAs marknaden till moderna mobile ”smartphone” och surfplattorna som förverkliga olika förutsättningar i barnens och elevernas liv.

IKT i styrdokument

Det finns en rad dokument som lyfter fram vikten av IKT i skola och förskola. I regeringens beslut om IKT användning står det tydligt att skolverket ska främja IKT användning och utvecklingen i alla skolformer till och med förskolan samtidigt belyses att IKT ska användas som verktyg för vidare utvecklingen

(http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.177249!/Menu/article/attachment/itiskolan_regeringsuppdrag_2008.pdf)

En annan aspekt som har sin påverkan idag är EU:s åtta nyckelkompetenser för livslångt lärande där kompetens är "en kombination av kunskaper, färdigheter och attityder som är anpassade till det aktuella området.

Denna referensram omfattar åtta nyckelkompetenser:

1. Kommunikation på modersmålet.
2. Kommunikation på främmande språk.
3. Matematiskt kunnande och grundläggande vetenskaplig och teknisk kompetens.
4. Digital kompetens.
5. Lära att lära.
6. Social och medborgerlig kompetens.
7. Initiativförmåga och företaganda.
8. Kulturell medvetenhet och kulturella uttrycksformer"

(http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_sv.pdf)

Läroplaner lyfter fram IT användningens betydelse och det förekommer en stor fokusering på att använda IKT som metod för att stödja pedagoger, barn och elever samtidigt. Det är viktigt att de kommunikativa kompetenserna utvecklas för barn, elever och pedagoger på samma sätt för att kunna utveckla hela verksamheten. Förskolans uppdrag är bland annat:

”Att skapa och kommunicera med hjälp av olika uttrycksformer såsom bild, sång och musik, drama, rytmik, dans och rörelse liksom med hjälp av tal- och skriftspråk utgår både innehåll och metod i förskolans strävan att främja barns utveckling och lärande. Detta inbegriper också att forma, konstruera och utnyttja material och teknik. Multimedia och informationsteknik kan i förskolan användas såväl i skapande processer som i tillämpning” (Lpfö98,2010:7).

Styrdokumentet har betonat att pedagogers ansvar har blivit att presentera informationstekniken till barnen redan från förskolan med intentionen att omsätta läroplaners mål " förskollärare ska ansvars för arbetet i barngruppen genomförs så att barnen stimuleras och utmanas i sitt intresse för naturkunskap och teknik." (Lpfö98,2010:11).

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att beskriva och analysera budskapet av IKT- strategier vid tio kommuner samt att utifrån nätbaserad information analysera olika iPad-projekt.

Frågeställningar:

- 1) Har alla valda kommunerna IKT strategier och på vilket sätt kan innehållet förstås och tolkas?
- 2) Hur drivs iPads projekt inom kommunen och vilket innehåll i förhållande till IKT- strategier har dessa projekt?
- 3) På vilket sätt kommunicerar pedagoger och sprider iPad-projekt mellan förskolor?

Begreppsförklaringar

Förklaringar till förkortningar och begrepp som finns i studien.

En iPad

Det är en surfplatta dvs. en bärbar, platt liten dator med tryckkänslig skärm och avancerade funktioner, lanserad 2010 av Apple (Nationalencyklopedin, 2012). En iPad kan bland annat spela in video, ta bilder, spela musik och surfa på webben. Andra funktioner är spel och sociala nätverk etc. Det kan aktiveras genom att ladda ner program. Tillämpliga program "apps" kan laddas ner från Apples App Store på nätet. Idag används iPad inom olika område. Skolan och förskolan är en av dem institutioner som lägger stor vikt vid iPad som surfplatta för att öka lärandets möjligheter.

App- applikation

Det är ett datorprogram som är avsett för en viss tillämpning i praktiskt arbete. Applikationer till iPad laddas ner gratis eller mot betalning från internet (NE, 2012). Det är ett tillämpningsprogram som hanteras av användaren. (<http://sv.wikipedia.org/wiki/Till%C3%A4mpningsprogram>)

IT

Informationsteknik. Ibland används den som synonym till IKT.

IKT

Information och kommunikationsteknik. Detta begrepp fokuserar mer på den kommunikativa aspekt Appelberg & Eriksson (1999).

Blogg

Ett annat begrepp som förekommer inom IKT- sociala medier är blogg, en personlig dagbok. Är en samling för färsk nyheter med länkar. Olika privata tankar kan skrivas i och olika kommentarer. (https://www.blogger.com/tour_start.g)

Teoretiskt perspektiv

I detta avsnitt kommer jag att redogöra för konnektivism, en teori som används inom IKT-forskning och som jag kommer att använda delar av i studien. Konnektivismen är ett resultat av den digitala utveckling och lärande i samband med internet. Det kom som ett steg i den förändring från behaviorismen som ser eleven som en tomt blad till konstruktivism som visar hur hjärnan fungerar Skoglöf (2008). Således handlar konnektivismen om att kunna eller ha förmåga att se mönster eller sammanhang i det man läser och praktiserar via nätet och de slutsatser som man dra utifrån detta sammanhang. Med nätverk och datorer idag är det inte möjligt att behålla all information och vidare kunskap i huvudet utan att kunna koppla till, se mening och hitta den mönster som kopplar ihop eller skiljer något fenomen. I studien handlar det om att göra *ett urval av hemsidor* i detta fall hemsidor från kommuner som beskriver iPad-projekt. I den snabba samhällsutveckling och teknikutmaningar har vi fått genomgående sociala förändringar inom bland annat kommunikation mellan människor som har påverkat på sätt och viss alla livssfärer. Under de sista 20 åren spelade teknik en stor roll i hur vi kommunicerar eller samspekar i nästan alla livsfält och lärandet kan inte längre ha den traditionella syn på bara en individ utan att det mesta information som skall omvandlas till kunskap ligger utanför institutioner och det är därför det måste ses över hela lärande miljö och inte bara individen (Riis *et al.* 2000, Bergman 1999, Prensky 2001). Konnektivismen erbjuder till att söka, förstå och koppla ihop och sedan dela med andra någonting som förverkligas i detta fall genom iPads användning. Siemens(2005) kom på "connectivism" som är det engelska begrepp i artikeln om "A learning theory for the digital age" där förklarar författaren bland annat att startpunkten i connectivismen är ju individen som går på en cirkel av lärande utveckling dvs., från person till nätverk och sedan till organisation. Dvs. grunden för all kollektiv verksamhet är jaget därför att den enskilda sinne är social och flexibel. I Downes (2012) essä om "Connectivism and Connective Knowledge" har han betonat att tekniken har utvecklats eftersom det möjliggör det som vi idag kallar objektorienterad programmering någonting som förändrade karaktären av ett datorprogram från att vara den enda enhet som behandlade data till en samling av självständiga enheter - objekt - som interagerade med varandra. Han identifierar fyra stora dimensioner som förklarar individens roll i samarbetet på nätet:

1-Självständighet - det enskilda bestäms med hänsyn andras behov och intressen, grupper har ofta en "gemensam vision" som varje medlem förväntas att prenumerera.

2- Mångfald - det är viktigt att människor talar samma språk, sjunga från samma sångbok, eller visa på något sätt sin med andra. Varje individ engagerar i en helt unik uppsättning interaktioner på grund av sitt eget behov och intresse som skiljer sig på varje individ.

3-Öppenhet - gruppidentitet är i fokus, i gruppen skiljer det sig om vem ar medlem eller inte. Däremot finns det ingen gräns på den som gäller medlem i ett nätverk finn.

4- Interaktivitet - informationen sprider sig som från mitten till alla direktion.

Inflytande enligt Downes (2012) också är en funktion av fyra egenskaper som är: Mångfald - den som kommunicerar med en bred målgrupp kommer att vara mer inflytelserik än en person som kommunicerar med bara en. Autonomi - den som är fri att tala sitt eget sinne, och inte bara upprepa, kommer att ha mer inflytande. Öppenhet - den som skriver på flera språk, eller som är inte begränsat i sitt sätt och att uttrycka sig, skulle ha mer inflytande. Sist men inte minst är det anslutningar - den som man kan kommunicera med och som kommer att lyssna på andras synpunkter, skulle ha mer

inflytande än en person som inte gör det. I studien kommer jag att använda denna teori för att analysera IKT strategier och de olika projekt och hur dessa formuleras och sprids till andra aktörer. Slutligen kommer detta teoretiska perspektiv och även metoden netnografi/textanalys att vara till hjälp för att analysera den data som skall samlas in. Genom iPad-användning kommer barn att arbeta på olika nivåer genom nätet men också utifrån det personalen kommer att erbjuda. Den digitala kompetensen kommer förhoppningsvis att öka. Att kunna leka och utforska iPads appar stimulerar troligtvis deras förmåga att kunna se mönster eller sammanhang för att gå vidare till nästa steg i appen. Dessutom kommer barn att koppla ihop och förstå vad de gör genom att prova själv och genom att samspele och samtala med andra barn eller vuxna.

Metod och urval

Den kvalitativa ansatsen som utgörs av två metoder kommer att hjälpa mig att beskriva och analysera de olika hemsidorna. De två metoder som jag kombinerar för att samla in data är netnografi och textanalys. De viktigaste aspekterna av metoderna som jag fokuserar är uppdelade i analysen av IKT-policydokument där jag försöker tolka texterna och dess innehåll. Den delen av netnografi kan förklaras som ett slags besök på de virtuella platserna i detta fall kommunens hemsidor som beskriver iPad-projekt. Då netnografi är ett sammansatt ord från nät-etnografen (Berg2011:119) får man anta att etnografen undersöker sociala och kulturella dimensioner genom deltagande observation eller att vistas fysiskt på en plats. I detta fall är jag en besökare i dessa olika rum, platser, bloggar och tar del av det som pågår dvs. en nätbaserad miljö med gemenskaper och kommunikationskanaler(Berg2011:119). En fördel är inte bara att använda metoden utan att det krävs en del kännedom om det sociala landskapet som skall undersökas och detta har jag tillägnat mig genom att under min utbildning deltagit aktivt på VFU-aktiviteter och därmed är miljön inte helt främmande för mig. Det finns också i de olika projekt andra möjligheter som erbjuds via nätet, det är en kommunikation som omfattar foto, video och ljud. Men det skrivna ordet är en grundläggande komponent och därför kommer även ett urval av beskrivningar att redovisas i resultatkapitel. Ett annat hjälpmedel som jag har för att analysera den data som har tagits fram ur dessa hemsidor är några modeller för att lättare förstå och analysera det teoretiska perspektivet och sambandet mellan den insamlade data (se sidorna 19, 24).

I Sverige finns det 290 kommuner. Då jag ville ha variation av kommuner med respektive projekt gjorde jag en sökning på Google med exempelvis följande begrepp " iPad-projekt i förskolor" då fick jag 117 00. Efter sökningen valde jag endast tio av dem med geografisk spridning. I följande kommuner har jag sökt iPad-projekt och IKT-strategier via deras hemsidor: Kalix, Umeå, Sollentuna, Nacka, Botkyrka, Södertälje, Gnesta, Strängnäs, Kalmar och Malmö.

Datainsamling

Jag har hämtat inspiration från två kvalitativa metoder som kompletterar varandra. Den ena är Netnografi och den andra är textanalys. Netnografi är en metod som används för att utforska den sociala väven via internet. Nätgemenskap är i fokus för att tolka och analysera nätbaserad information (Kozinets2011). Även om hemsidorna inte är att betraktas som en interaktiv gemenskap är dessa publika sidor en informationskanal från kommunens arbete mot medborgarna. Kommunerna

interagerar på så sätt med olika aktörer. Inför denna studie har jag läst policydokument med fokus på IKT-begreppet och det jag söker är formuleringar kring IKT och vad som har skrivits om iPad-projekt. Vad gäller textanalys betyder det; att läsa noga, utveckla formen och innehållsförståelse samt att försöka läsa mellan raderna (det implicita) och kunna knäcka bilder, symboler och koder (Nilsen, Romoren, Tonnessen & Wiland1998:23). En viktig aspekt inom denna metod är att genom att göra en detaljerad analys av texternas egenskaper kan man kartlägga hur diskurserna förverkligas textuell och man kan på så sätt underbygga sin tolkning (Jørgensen & Phillips 2000: 87). Jag kommer inte att använda metoden i sin helhet, det man menar inom diskursanalys att på djupet analysera texter med sina specifika egenskaper, nämligen transitivitet och modalitet. Diskurs som begrepp är ”ett bestämt sätt att tala om och förstå ett avsnitt av världen” (Jørgensen & Phillips 2000:7) och diskursanalys syftar till att kartlägga de processer där man visar hur teckens betydelse ska bestämmas (Jørgensen & Phillips 2000:32). En del av diskursanalys är textanalysen som kommer att hjälpa mig att kartlägga iPads-projekt och betydelsefulla svar på mina frågeställningar samt frågor som jag behöver för att analysera texterna från hemsidorna. Jag tittar på IKT- formuleringar som exempel: *Hur och vad som betonas kring tekniken, hur deras målformuleringar såg ut, hur digitalkompetens och delaktighet fokuseras samt visioner och hur tekniken används samt styrdokument*. På så sätt är kommunernas policy ett dokument som innehåller en särskild retorik och sanktioneras av de ansvariga inom den kommunala verksamheten och speglar på så sätt deras vision. Genom att analysera kommunens hemsidor och de publicerade texterna kan jag närma mig dess budskap och troligen komma fram till ett resultat som kan tillgodose undersökningens syfte och frågeställningar. Dessutom är det viktigt att hänvisa till att på en sådan studie interagerar man normalt i en nätkultur som finns för allmänhet därför kommer jag inte att behöva begära access till fältet eller informera om kommunen kan ge samtycke till undersökningen som man gör i traditionella studier (Kozinets2011:207) då jag studerar och samlar det empiriska materialet som är publik eller samlar allmän information via nätet.

Genomförande

Netnografi och textanalys lämpar sig för att samla ett rikt empiriskt textmaterial. Jag sökte information på nätet om allt som gäller iPad-projekt i förskolor som t.ex. iPad i förskolan, IKT i förskolan, iPad och små barn och artiklar om iPad-projekt. Då fick jag som sagt 117 00 resultatutslag. Jag gick igenom några texter med rubriker som kändes relevanta. Dessa handlade om IKT strategier och iPad-projekt i detalj vilket behövs för att nå syftet med studien. Jag upptäckte sedan att det fanns så mycket information och att det var nödvändigt med en rejäl avgränsning. Inför avgränsningen bestämde jag att det skulle vara en jämn siffra och valde tio hemsidor med iPad-projekt. Vad gäller variation var min tanke att de skulle *ha olika IT eller IKT strategier och varierat innehåll och ämnesinriktning på iPad-projekt*. Jag fick en bredare uppfattning om några iPad-projekt genom mediebevakning.

På "SVT play" hemsida och "you tube" där det finns olika videoklipp som t.ex. (<http://www.youtube.com/watch?v=rVgp4Dan85c>), lyssnade och såg hur några förskolor driver sina iPad-projekt, samtidigt fick jag ta reda på några kritiker synpunkter. Jag läste och gick igenom kommentarer och erfarenheter från olika iPad-projekt i Facebook samt några bloggar. Pedagoger skriver om hur de spred sina erfarenheter från de egna projekten via nätet.

Jag har hela tiden försökt att leta och strävat efter att hitta den senaste information om iPad-projekt i olika hemsidor, sociala medier och även information från tidningar som t.ex. (<http://www.nsd.se/nyheter/kalix/artikel.aspx?ArticleId=7216923>).

För- och nackdelar med metoderna

Netnografi som metod erbjuder forskaren att kunna samla stora mängder av information om vad som helst från netnografiska sajter. Som fördel är det viktigt att kunna få mycket information och ta reda på ämnet från nästan alla synvinklar samt att dra nytta av många texter och bilder (Kozinets2011:147). En nackdel med stora mängd information bär att sålla då det kan bli svårt att välja och rensa från det generella till det specifika som har med ett ämne och göra. Netnografi är bra då man kan hitta information och texter som behövs väldigt snabbt under förutsättning att man har avgränsade sökord. En viktig aspekt med denna metod är att man också kan interagera på olika sätt med individer exempelvis i en online situation eller genom sociala medier genom att använda olika program i realtid (facebook, skype, blogg). När det gäller textanalys är fördelen med den i sin tur, att det banar väg till logiskt tänkande. Ett bra sätt är att låtsas som om man skall "intervjua" de texter man har valt och i detta fall gällde olika kommuners skrivna texter i hemsidorna. Dessa hemsidors retorik kan på ett smidigt sätt analyseras och tolkas. Det kan ta mycket tid att avgränsa och välja de viktigaste texter som innehåller mycket mer än andra texter. Det innebär också en hel del arbete att öppna, läsa och jämföra olika hemsidor/webbsidor samtidigt behövs mycket tid, energi och logiskt tankesätt för att uppnå den man strävar efter i sin studie.

Databearbetning och analysmetod

Utifrån all materialfloran som behövs, sorterade jag dem utifrån det innehållet jag behövde för att uppnå syftet och besvara frågorna dvs. med hjälp av IKT strategier fokuserade jag de olika iPad-projekt och skapade kategorier av det jag analyserade. Kategorierna var, utvecklande lärandemiljö, utforskande lärande, lek och lärande, kommunikation mellan barn och vuxna samt pedagogers kompetensutveckling. Jag har antecknat informationen om de valda kommuner samt vilka projekt jag kommer att lyfta fram (se sid 7). Data kommer att bearbetas och analyseras med hjälp av en kombination av det som skrivs om netnografi och textanalys som framförallt handlar om den retorik som används när man har formulerat kommunens texter och budskap utifrån IT eller IKT- Policy och strategier. Vidare fördjupar jag mig i formuleringar från aktuella iPad eller surfplatta projekt. Jag har valt att presentera först de olika kommunernas syn på IKT eller IT och sedan presenterar jag tio relevanta iPad-projekt. Textanalysen kommer att visa vilka betydelse texter/diskurser har genom följande kriterier som jag har formulerat:

A: att läsa noga och se vad det som står mellan raderna och som belyser IKT- begreppet och leta efter begrepp som handlar om förskolans IKT- satsning.

B: att försöka knäcka texternas koder i förhållande till kommunernas strategier och läroplaner. Hur förverkligas iPad-projekt diverse strategier och uppfyller läroplanens intention kring området?

C: hur de olika texterna förhåller sig mot varandra och beskriver projekten med iPad

Slutligen har jag ställt specifika frågor till texten för att uppnå mina syften. Hur tolkar varje kommun IKT i skolan och förskolan i deras vision och strategier? Förverkligar iPad-projekt dessa strategier? Vad är det som är i fokus med iPaden som IKT-verktyg i samband med barns lärande? Har pedagoger en blogg eller någon särskild webbsida om projekten? Hur ser kompetensutvecklingen ut utifrån iPad-projekt?

Tillförlitlighetsfrågor

Validitet och reliabilitet i en kvalitativ studie handlar om att beskriva på ett systematiskt och trovärdigt sätt det som har samlats in och bearbetats under hela processen. (<http://www.infovoice.se/fou/bok/10000035.shtml>). Man kan definiera reliabilitet som "tillförlitlighet" (Patel & Davidsson2003:100) dvs., att man kan tro och lita på studien och det gäller hela studieprocessen från själva samlande av material tills att syftet är uppnått. Under studiens gång har jag granskat referenserna och fick samla och analysera den information som finns på de formella offentliga hemsidorna/webbsidor från kommunerna och jag får anta att dessa formuleringar i texterna är trovärdiga.

Forskningsetiska aspekter

I min studie vänder jag mig inte till några fysiska personer och det är därför jag inte behövde informera någon person om de forskningsetiska principerna som vetenskapsrådet antagit för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Där finns de fyra huvudkraven, informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet 2011). Jag använde netnografi och textanalys som metod vilket innebär att jag vände mig i sökande av allmänna och offentliga hemsidor/webbsidor och att jag analyserar texter. Där behöver man inget särskilt formellt samtycke (Kozinets2011). I Sverige är de flesta webbsidor låsta, där behöver man ett samtycke för att få vara med och få den information som behövs men i mitt fall är det inte så därför att alla webbsidorna som jag har letat efter är offentligt skrivna eller allmänna dvs. dessa är öppna för alla. Offentlighetsprincipen gäller dvs. alla ska ha rätt att ta del av allmän handlingar som finns på nätet. (<http://sv.wikipedia.org/wiki/Offentlighetsprincipen>) Enligt språklagen har jag rätt också till att ha "tillgång till språk samt om språkanvändning i offentlig verksamhet och i internationella sammanhang" (http://www.xn--sprkrsvaret-vcb4v.se/sf/fileadmin/PDF/spraklagen_200509.pdf).

Resultat

I detta avsnitt kommer jag att redovisa resultatet genom att presentera först de utvalda kommunernas syn på IT eller IKT och om hur viktigt det är för dem att använda tekniken i förskolan och utifrån vilken synsätt de formulerar strategin. Sedan kommer jag att redogöra för de tio iPad-projekt som tillhör de utvalda kommunerna och beskriver hur dessa projekt drivs i praktiken. Sedan kommer det i samband med analysen i nästa avsnitt att göras ytterligare ett urval utifrån ett antal kategorier.

IT och IKT policy/strategi på kommunen hemsidor

De utvalda kommunerna presenteras i geografisk ordning från Norr till Söder. Dessa är Kalix, Umeå, Sollentuna, Nacka, Botkyrka, Södertälje, Gnesta, Strängnäs, Kalmar och Malmö.

Kalix kommun har en IKT plan för förskolor och skolor som består av åtta sidor. Där beskrivningen utgår från att teknikanvändning ska vara en naturlig användning i den vardagliga verksamheten för att

skapa de bästa förutsättningar för lärande. Förskolan och skolan ska ha en flexibel läromiljö som uppdaterar barnen och elever datakunskap i den snabb förändrade världen. Barnen i förskolan ska använda dator med lek och lärprincipen. Och pedagogerna ska anpassa sig till IKT med fokus på lärandet. Dessutom är det pedagogernas ansvar att sprida ut information gällande IKT och uppdatera och utveckla hemsidor. (<http://www.kalix.se/b6ca44b3-7842-470f-b700-cc445d317a9d.fodoc>)

Umeås kommun IT strategi för skolor består av tre sidor som förklarar tydligt deras vision som går ut på att genomföra en gemensam IT strategi för skola och förskola. Det antyds på att barnens digitala kompetensutveckling är en naturlig del i deras vardagliga aktiviteter samt att hävda tanken om barnen skulle ”lära att lära” vilket är en av de åtta EU:s nyckelkompetenser som krävs för en livslångt lärande. (<https://sites.google.com/site/saevarikt/kurs-b>)

Sollentuna kommuns IKT strategi består av fem sidor och inriktades mot förskolan och grundskolan. Det kallas för ”integrerad IKT” där IKT perspektivet är inte ett projekt i sig utan att det är den mål och medel som finns överallt på allt det de gör i förskolor och skolor. De har tre förhållningssätt och tio dominerande principer där bl.a. har läroplaner, tillgång till datorer, digital kompetens och delaktighet sina betydelser i verksamhets utveckling.

(http://www.sollentuna.se/Documents/barn_utbildning/Information%20om%20M%C3%A5%20och%20Kvalitet/IKTstrategi%202011.pdf)

Nackas kommun IT strategi (e-guide) består av tolv sidor inriktat mot förskola, fritid och skola. De har infört sitt IT på grund av den tanke som skall tydliggöra ”Sveriges bästa utbildning för alla elever, barn och unga, varje dag”. Dessutom satser kommunen på att alla ska få tillgång till datorer och utveckla digitala kompetens med hänvisning till läroplaner och EUs nyckelkompetenser. (http://e-utveckling.wikispaces.com/file/view/e-guide_webb_vt08.pdf)

Botkyrka kommun har en e- strategi på barns och ungdomsförvaltningen. Den består av tio sidor som visar vad de har för mål på IKT. Där beskrivs IKT som en av framtidens kännetecken för kreativt lärande och pedagogisk utveckling, och betonas att IKT användning ökar barns och elevers möjlighet till vidare utveckling och delaktighet. Det står i strategin att genom hemsidorna kommer informationen att spridas. (<http://www.botkyrka.se/SiteCollectionDocuments/Barn%20och%20Utbildning/Barn-%20och%20Ungdoms%C3%B6rvaltningens%20e-strategi.pdf>).

Södertälje kommun har en IKT strategi för skolor. Det är sex sidor där som utgår i första hand från Södertäljes IT strategi som strävar efter att ”IT möjliggör en positiv samhällsutveckling genom skapandet av unika digitala mötesplatser och genom att stödja innovativt verksamhet”. I skolan ska elever, pedagoger och övrig personal ha tillgång till IT dagligen för att underlätta läroprocesser, utveckla redovisningen oberoende av tid och plats, öka delaktighet och skall bli ett verktyg för kommunikation mellan elever, personal och föräldrar.

(http://www.sodertalje.se/upload/barn_utbildning/Skol-IT/E-strategi.pdf).

I *Gnesta kommun* finns det en IT- Plan och medieanvändning i förskoleverksamheten. Den består av tre sidor som är baserade på Lpfö 98 utdrag att använda IT och media i förskolan. Då används IT för att hjälpa barnen att uttrycka sig och förstå med dagens hjälpmedel som på sin tur breder dem till framtiden. Dessutom läggs pedagoger kompetens och dokumentation i fokus på planen. (<http://www.gnesta.se/barnutbildning/itmedia/itmediaforskola.4.3e4b10521156edf518c80002747.html>)

Strängnäs kommun har en IT strategi för barn och utbildningsnämnden som består av fem sidor. Detta dokument är baserat på skolverket styrdokument och Europarådet. De anser att skolans uppdrag är bland annat att lära ut allt som gäller kommunikationsmönster och att IT ger möjligheter för att möta

olika kunskaper och miljöer från hela världen samt tyds dokumenten på IT kan driva lärande processen oberoende av tid och rum.

<http://www.strangnas.se/Upload/Barn%20och%20utbildning/Dokument/IT%20strategi%20f%C3%B6r%20Str%C3%A4ngn%C3%A4s%20skolor.pdf>

I *Kalmars kommun* finns det en IT strategi som ingår i kommunens utvecklingsprogram . Det består av fyra sidor där det belyser de IT gemensamma målen, att hela kommunens verksamhet skulle satsa på IT för utvecklingen samt poängtera målens roll i utvecklingen. Där beskrivas bl.a. att IT ska bidra till att öka delaktighet, utveckling, personal utveckling och sprida information via nätet. (<http://www.kalmar.se/Kalmar%20kommun/Demokrati/Styrdokument/IT/IT-strategi.pdf>).

Malmös kommun har en verksamhetsplan från ”centrum för pedagogisk inspiration”. Verksamhetsplan består av 15 sidor och handlar bland annat om att ge barnen och elever den möjlighet som behövs för att producera IT och media. De ska stimuleras till att få meningsfullt lärande därför att ”Informationskompetens är en av de framtida nyckelkompetenserna” . pedagoger ska främja IT användning i hela verksamheten och utveckla den så kallade ”IT pedagogiska nätverket” för att dela erfarenheter och varandra stöd.

http://www.malmo.se/download/18.6e1be7ef13514d6cfcc800082691/cpi_verksamhetsplan_2012.pdf

I *Malmös kommun* hemsidor finns det också en PIM. Plan för genomförande är ett utbildningspaket som har tio områden som har med IT och göra. Det består av två sidor där de menar att IT skall effektivt bidra till verksamhetens pedagogiska utveckling i alla skolformer genom att höja pedagogers kompetens.

(http://www.malmo.se/download/18.6e1be7ef13514d6cfcc800082691/cpi_verksamhetsplan_2012.pdf). PIM står för Praktisk IT- och Mediekompetens. PIM är ett webbaserat handledningsmaterial som riktar sig till alla pedagoger eller skolpersonal i hela Sverige. (www.pim.skolutveckling.se)

IPad-projekt i förskolor

Här kommer jag att beskriva iPad-projekt i förskolor. En del började med surfplattan eller iPad-projekt för ca två och ett halvt år sedan och utvecklats sig alldeles utmärkt. De andra förskolorna blev inspirerade av dem och började sina egna projekt på egna villkor. Däremot har en annan del förskolor just börjat och väntar på att se hur det kommer att se ut för barn och hela verksamheten. I några kommuner finns det enskilda iPad-projekt med massor av detaljer men jag valde att presentera bara ett projekt från varje kommun och nedan kommer en beskrivning på varje projekt för sig. Här vill jag nämna att jag inte har korrigerat stavfel som har funnits i utgåorna som har klistrats in från de olika förskolornas hemsidor.

1- I Kalix kommun, lek och lär med iPad

Under läsåret 2012/2013 deltar fem förskoleavdelningar i ett pilotprojekt i Kalix kommun. Projektets syfte är att utveckla läromiljön, verksamheten och undersöka vad iPaden kunde erbjuda barnen till när det gäller lärande och utforskande i " matematik, skriv och läsinlärning, färglära, samarbete, turtagning, träna öga-hand koordination och språk" (http://www.kalix.se/templates/Page___34274.aspx)

Barnen fick låna två surfplattor och börja arbeta med för att skapa till exempel kort till alla hjärtans dag. Sedan fick de göra bildspel om sina husdjur, spela, rita och se på film och utnyttja apparnas stöd

för språk och matematik. Det har visat sig i förskolan att man alltid kan ta till sig nya utmaningar och att barnen inte är rädda för en ny teknik lika som vuxna.

Pedagogerna säger att idén att använda iPaden kom från Nacka som har ett stort projekt inom förskolor där de visar hur man kan knyta surfplattans användning till målen i läroplanen. (<http://www.nsd.se/nyheter/kalix/artikel.aspx?ArticleId=7216923>) I deras hemsida finns det ingen beskrivning på någon särskild app och det är därför jag inte kan återge något aktuellt exempel.

2- I Umeås kommun, digitalkompetens i förskolan

I projektet ingår 3 pilotavdelningar på förskolorna i Holmsund-Obbola. *Syftet* är att börja använda iPads för att öka den digitala kompetensen hos barnen. Målet är att väcka barnens nyfikenhet till den nya tekniken och att öka pedagogers möjlighet till att stimulera barns utveckling och att bidra till lärande utveckling. Hela projektet är utifrån läroplaner för förskolan. Projektets reflektioner och erfarenheter sprids av IT pedagogen "Lena Norgren" via bloggen. (<http://ipadifsk.wordpress.com/about/>)

I projektet används olika appar på olika områden. De som används mest var musik som "Garage Band", minns träning som "Foto memoryspelet", naturappar som " Småkrypsapp", små barns appar som " Nallimix1", skapande som " Book Creator", språk som "Lär dig ABC" och matematik appar som "Bugs & Buttons". I bloggen finns det även "Appskafferiet" där dem samlade alla appar som används i en länk med kort beskrivning om varje app. Här valde jag ett exempel som utgår från Lpfö98 att utvecklar intresse för bilder, texter och olika medier samt sin förmåga att använda sig av, tolka och samtala om dessa.

”Happi läser visas ett ord och tre bilder på skärmen. Barnet ska försöka ljuda/läsa vad det står för att kunna klicka på den bild som motsvarar ordet. Rätt svar ger en frukt som efter varje nivå kan ätas upp på ett roligt sätt. Orden i spelet ökar i svårighetsgrad för varje nivå. Där är för närvarande 80 ord uppdelat på tre olika nivåer och innehåller lättlästa vardagsord som ger möjlighet att ändra mellan stora och små bokstäver det är avslappnade bakgrundsmusik som är avstängningsbar och ingen”.

(<http://ipadifsk.wordpress.com/appar/>)

3- I Sollentuna kommun, Matematik med appen Math Bingo

Två förskolor strävar efter att barnen ska få möta den nya tekniken som de kallade för "lärplatta". *Syftet* med projektet var att väcka intresse för matematik, inspirera och göra matematiken lustfylld.

”Att inspirera barnen till att räkna är ju fantastiskt när man har de rätta pedagogiska verktygen. Med appen Math Bingo tycker barnen att det är kul att träna på matematik. Math Bingo lägger grund för matte med tal upp till 12. Det finns tre olika svårighetsgrader vilket gör att många barn kan lära sig att gilla matte. För de yngre barnen är det här en svår app men de bjöds till nyfikenhet på vad det var vi andra gjorde. För att alla barnen (oavsett ålder) skulle kunna vara med på räknebingo så valde vi även att använda oss av kulramen. Det blev fantastiskt roligt och tillsammans hade vi en kul, lärorik, spännande och matematisk stund!”(se Bilaga 1).

Andra appar som de använder sig av är My Playhome - ett digitalt dockhus och Gubbe bokstavspussel. (<https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/laerplattan/>). Det är viktigt att hänvisa till att i kommunen finns det en blogg av Erika Olsson och Anna Lundholm Ehn, där kan man följa iPads användning i vardag aktivitet, och allt som gäller IKT och varför är det viktigt med iPad-projekt i dagens förskolor

samt några föreläsningars tips om samma område med en del kommentar om dem. (<https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/foerskolan-ipads/blogg>). Dessutom har Anna Lundholm en blogg själv där får man följa hennes utforskande kring hur man kan arbeta med IKT och iPad i förskolan samt mängd av information kring detta område, där tipsar hon även om vissa appar som barnen tycker om till exempel taco house, vem böckerna och video touch. För henne har sociala medier en stor betydelse för att man ska hålla sig uppdaterat i dagens digitala värld. Som variant erbjuder hon till att man kan ladda hennes examen arbete och betala bara på en tweett i twitter. (<http://www.annalundholm.se/om-mig/>)

4- I Nackas kommun, hur iPads kan stödja lärandet i förskolan.

Nacka har ett stort projekt som beskrevs i en artikel i "skolporten". *Syftet* är att visa hur de arbetade med målen i förskolans läroplan. Projektet bedrivs i form av fyra delprojekt under en termin och dokumenterad i film, foto och observationer. Filmer och reflektioner publicerades på deras blogg "Lustfyllt lärande med iPad i förskolan och skolan" (<http://blogg.nacka.se/skolor/ipadsiforskolan/>) . Filmerna publicerades också på You tube för de som är intresserade. Tidigt under projektets gång startade de en Facebook grupp "Ipad i skola och förskola" för att utbyta erfarenheter och diskutera allt möjligt om att använda iPad och appar <https://www.facebook.com/groups/paddagogik/>

Man kan hitta olika exempel på olika projekt

"När barnen visar intresse för ord och bokstäver kan man på ett lustfullt sätt stimulera intresset med hjälp av appen "Ordens magi". Om barnen redan kan bokstavera sitt namn kan man utveckla intresset vidare med olika ord som exempelvis hund, katt, han, hon o.s.v. Börja med att fråga barnen om vilket ord som ska skrivas. Skriv sedan ordet på en lapp och fäst det ovanför surfplattan. Reflektera sen tillsammans med barnen om vilka bokstäver ordet innehåller. Fortsätt genom att låta barnen lägga ihop bokstäverna som finns på surfplattan och på så sätt bilda det aktuella ordet. Varje gång man trycker på en bokstav ljuder en röst om hur bokstaven låter och på så sätt får barnen en förståelse för hur en bokstav låter och ser ut". (se Bilaga 1)

(<http://utvecklingiforskola.blogspot.se/p/surfplattaipad.html>)

Delprojekt 1 handlar om att använda iPad som hjälpmedel för barn i behov av särskilt stöd Apparna varierade på grund av barnens särskilda behov till exempel till barnen med autism använde dem appar med bildkort s.k. flashcards för att de ska försöka härma vuxnas uttal om vad de ser på iPad till barnen med Downs syndrom och hörselnedsättning tränade barnen med appar som Totteböckerna med tecken och text innehållen och sist använde de barnen med stora sociala svårigheter apparna som "Monkey Preschool Lunckbox" och "Timmys Preschool Adventure" och de fick visa andra vad de gör för att träna de sociala färdigheterna.

Delprojekt 2 handlar om att använda iPad för att stödja barns språkutveckling. Till barnen som behövde extra stöd och som hade det svårt att uttala. För att öva på uttal använde de blåsövningsappar och appen "Photo Memory Lite" blev ett memoryspel. Till de som behövde mera ord fick de leka med bilder. Målet var att använda vardagliga ting för att uppmuntra barnen att uttrycka sig. Till de som redan har övat och utvecklat sig lite mer på att urskilja likheter och olikheter, förstärks språket och det sociala samspelet genom att använda olika andra appar till exempel "What's That Sound". Delprojekt 3 handlar om användning av iPad med små barn. Små barn använder den på sina villkor. Apparna har fokus på färger, djur, kläder m.m. samtal utveckling skedde när de till exempel använde "Touch och Learn " där barnen jämförde med sina egna kläder och "Stora Pekboken" där barnen var intresserad av hundvalpar. Sång och musik spelade en stor roll också med små barn där används

iPaden istället för ett riktigt instrument. Dessutom fick barnen rita på iPaden och sedan även på papper.

Delprojekt 4 handlade om att använda iPad i matematiken. Pedagoger försökte skapa grunden för matematiska begrepp och antalsutveckling genom att till exempel använda "Park Math HD" app som hjälper att öva på siffror, lättare addition, balansvåg m.m. Dessutom har de använt sig av karta och GPS appar till att till exempel hitta skatten. Allt ledde till ett bra samtal. Ett annat perspektiv som projektet hänvisar till är att även dokumentationen av alla aktiviteten blev enklare att göras och delas med barnens familjer med iPads hjälp. Skolporten (2012)

5- I Botkyrka kommun, Solstrålens projekt: Vad är det som låter?

Syftet med deras iPad-projekt är att kunna identifiera och urskilja allting omkring barnen genom ljud. "vi hör många ljud under dagen men vad är det som låter?"

"Barnen har fått lyssna på olika ljud från en iPad, de har fått leta ljud under våra promenader, i lekparken och i skogen. Barnen arbetar i olika grupper under projekt tillfällena och får bland annat fiska upp ljudkort där de får härma olika slags ljud, en del är knepiga hur låter en cykel?"

En grupp har börjat arbeta med sagan bockarna Bruse, hur låter det när de tre bockarna går över bron? Vi spelar också sagan med hjälp av ett piano, hur kan man höra vilken bock som går över bron? En grupp arbetar med sagan om spöket Laban och lillprins Bus, hur låter kedjorna i slottet Gomorransol? Vi pedagoger överraskar också barnen med olika ljud både från instrument och olika vardags ljud som vi spelat in på vår iPad. Vi erbjuder olika musikstilar och uppmanar att uppmärksamma ljuden runt omkring oss, hur låter regnet på fönsterrutan? Kort och gott, stanna upp, vässa öronen och lyssna. Vad är det som låter?". (se Bilaga 1)

Verksamhetsidé är att genom utforska världen tillsammans, vara nyfikna och utgå från dem möjligheter som finns ska förskolan skapa en tydlig lärande. Att dela olika erfarenheter och kompetenser bidrar också till att berika lärande processen. På förskolans hemsida beskrevs hur de satsar mot detta.

(<http://skolor.botkyrka.se/Frohuset/Nyheter/Sidor/Solstr%C3%A5lens-projekt.aspx>).

6- I Södertälje kommun. Hur kan vi använda oss av iPad i förskola och förskoleklass?

Redan i december 2010 träffades några pedagoger av förskola och förskoleklass på pedagogiskt centrum i Södertälje för att diskutera iPads användning möjligheter. Syftet var att svara på frågan om hur de skulle använda sig av iPad i verksamheten. I början av 2011 fick alla involverade pedagoger tillgång till en iPad för att börja använda den i det vardagliga arbetet. De fick börja med en blogg för iPad-projekt i förskolan och förskoleklass. Bloggen blev ett verktyg för att hitta frågor, svar och upptäcka allt som pedagoger och barnen gör under projektet period och de är fortfarande igång. Genom bloggen förmedlar alla involverade pedagoger erfarenheter och föreläsningar. Dessutom blev bloggans länk en av de viktiga länkar som finns i andras blogg för att få läsa den och bli mer inspirerad. Användning av iPad sker i barn grupp där får de pröva olika appar som handlar om olika delar av lärande som t. ex digitalt berättande med iPad genom att använda i Movi app, Fingu – Matte app, och Hänga gubbe - Ordlek, klassiskt spel m.m. Många länkar och tips kan man få samt oändlig inspiration. (<http://vallaskolanfklass.wordpress.com/about/>). På samma blogg hänvisas till ytterligare en blogg som är intressant därför att det handlar om en förskollärare som är deltagare i projektet, där

beskriver hon sina tankar kring projektet och erfarenheterna med barngrupper i olika åldrar. Hon skrev till exempel:

”Med många blivande 5 och 6-åringar på avdelningen har jag valt att satsa på flera stavningsappar och bokstavsappar. Intresset för bokstäver har ökat markant sen flera barn upptäckt hur lätt det är att stava och skriva bokstäver på iPaden. De hindras inte av motorik och penna. Självklart används det också, men iPaden gör att fler barn klarar av att få in formen på bokstäverna i tanken på ett enklare sätt som passar just deras utvecklingsfas. Det blir också på ett lekfullt och roligt sätt!

Det är ju vårt uppdrag i förskolan, lärande genom lek! För det är fortfarande vad vår iPad är, en teknisk leksak. Den ska vara pedagogiskt inriktad, men också spännande och rolig. Det gäller att hitta en balansgång som gör att barnens intresse behålls”.

(<http://maggan66.blogspot.se/>)

7- I Gnesta kommun, iPad ett pedagogiskt verktyg

Hösten 2011 började en del förskolor arbeta med surfplattan iPad. *Syftet* är att se hur det kan användas som ett pedagogiskt verktyg för barn och, pedagoger och i hela verksamheten. (<http://www.gnesta.se/barnutbildning/itmedia/surfplattoripad.4.82fa56c1314f30c07480001994.html>)

För att kunna följa projektet har de en blogg där de 14 förskoledeltagare skriver om sitt arbete varje vecka. Bloggen är för förskola och skola som har iPad i verksamheten. Där hittar man bland annat andra länkar till iPads projekt i andra kommuner också för mer inspiration.

I bloggen visar dem hur de har omsatts olika appar i praktiken i olika barngrupper med app tips samt deras reflektioner och kommentarer. Apparna stödjer barns utveckling i språk som ”Joelsagan”, träna munmotorik som "I Birthday" genom att blåsa på iPaden, och det används för och finns för matematik och småbarns appar. Som t.ex. My first app, som har flera delar där tränar barnen att se lika och olika, mönster...

”Vi har använt oss av sock puppets som hjälp för de små barnen att återberätta vad de gjort under dagen. Vi hade en stund innan maten när vi satt och pratade och vi upptäckte att de små barnen inte hade så lätt att berätta för varandra vad de gjort under dagen. Med hjälp av sock puppets blir det lättare att komma ihåg och ett roligare sätt att lyssna på. Alla blir delaktiga och lyssnade på, även de yngsta barnen eller de som eventuellt är senare i sin språkutveckling kan vara delaktiga och röra figurerna som finns i appen. Många bitar tränas i den här, samarbete, turtagning, språk, matematik mm. är några av delarna från läroplanen som kan kopplas direkt till appen. Minnesträning samt att våga prata inför andra, spela upp och höra sig själv och förmågan att vänta på sin tur och prata med andra är ytterligare bitar som övas med hjälp av den”.

Pedagogerna hänvisar också till att iPaden blev ett enklare och snabbare verktyg till dokumentation än dator. (<http://projektipadgnestakommun.blogspot.se/>)

8- I Strängnäs kommun, lustfyllt lärande med iPad

I somras startade projektet i alla kommunens förskolor. Projektet fokuserar på att underlätta lärande bland barnen i förskolan. *Syftet* utgick från ett "lustfyllt lärande med iPad" och att lära sig olika saker med en tydlig koppling till läroplaner. Tolv iPads har delats ut i kommunens pedagoger i alla förskolor. iPaden används ett par gånger i veckan tillsammans med barngrupper som satt och pekade eller att de hade lyssnat till någon app till exempel; vad heter bokstäverna? Det visar sig att iPads användning gynnade barns språkutveckling samt deras samspeleffekt. De som var tysta började

uttrycka sig mer efter iPads användning.(<http://www.strangnas.se/sv/Nyheter/2011/December/Ny-teknik-i-forskolan/>)

Det är viktigt att hänvisa till att IKT pedagogen "Sara Wolf Näsström" i kommunen har skapat en webbsida som kallad "Förskolpadda" med syftet att det kommer att bli en mötesplats till alla pedagoger som jobbar med iPad i kommunen och genom det ska alla utbyta erfarenhet och åsikter. Hon är en av tolv deltagare som startade första iPad-projekt i kommunen. På sidan hittar man bland annat beskrivningen av olika spel appar som sound touch och djurpark mm. Dessutom kan den som vill fördjupa sina kunskaper hitta många länkar till olika webbsidor om iPad och få tips. Som t.ex.

"My Story är en favorit app! Med My Story kan du göra en egen bok! Rita bilder, skriva text och/eller prata in text. Den här har jag använt med barn från två till fem år. Tvååringarna behöver mycket hjälp förstås, men resultatet blir så bra! Vad jag saknar är möjligheten att dela boken eller maila den. Det vore också kul att kunna visa den som ett bildspel och slippa trycka för varje gång jag vill bläddra".

(<http://forskolepadda.wordpress.com/apptips/>).

9- I Kalmars kommun, projekt iPad vt-12

Syftet är att användning av iPad är ett IT- komplement för hela verksamheten och kunna utveckla nya lustfyllda lärandemiljöer och ge stöd till pedagoger. Som mål kommer de också att använda den som stöd till barnen med särskilt behov. Barnen utforskade iPaden genom att prova på de apparna som passar deras ålder och pedagogerna dokumenterar allt på den.

Barnen började med att sitta i mindre grupper och lära sig hur appen fungerar. De började med att lyssna och byta bild på Mamma mu sagan app och sedan på att ta kort på Facetime och få ändra på den. De apparna som används är t. ex Drawing pad, pusselappar, PuppetPals som ger den möjlighet till att ta kort på barnen och sätta den i olika bakgrund iPaden någonting som skapar ett samtal i barngrupp för att kommentera. Kids games (gissa ordet, sortera och vem ska bort) detta används i stora grupper för språkutvecklingen. iPaden var till hjälp för pedagoger i dokumentation i t ex i skogen och till att kunna ta kort och visa filmer.

"Vi har haft stor nytta av ipaden ute i skogen där vi skrivit ner barnens kommentarer samt filmat och fotograferat. Vi köpte en fågelapp som heter Kvitter som vi har haft stor nytta av under våren. Vi har tränat barnen på att lyssna efter fågelläten som vi sedan jämför med appen. Vi har genom det kunnat visa barngruppen vilken fågel det är som de hör sjunga i skogen. Barnen har även hemma på avdelningen visat intresse för att titta på bilder och lyssna på de olika fågellätena".

Barnen blev så intresserade av iPaden från början och många av dem fick prova på samma appar hemma. Några föräldrar köpte ny iPad hemma för att tillgodose sina barns intresse och nyfikenhet. (<http://www.kalmar.se/Sok/?quicksearchquery=lax+f%C3%B6rskola>).

10-I Malmös kommun, pedagogiska möjligheter med iPad.

I västra innerstaden stadsdel har iPad-projekt påbörjat. *Syftet* var att hitta de pedagogiska möjligheter i förskolan där fungerar iPaden som ett bra komplement och utifrån ett jämlikhet perspektiv att alla barn får tillgång till den nya tekniken därför att inte alla barn har en hemma. Marie Hage förskola och Ribersborgs förskola fick fem iPads var sin. Olika pedagoger från varje förskola skriver sina erfarenheter i den blogg som skapas på nätet för att tipsa andra. Barnen brukar använda iPad i grupp av 3-4 barn och sedan kommer andra nyfikna barn för att titta. De samarbetar bättre vid iPad betonar

pedagoger. Små barn som inte kan vanliga pusselbitar eller memorybrickor, lyckas mer på iPad. Barnen fick göra sagor, spela filmer och att få koppla den till skrivtavlan där en hel grupp kan stå och syssla med den samtidigt får de andra ta del av vad de gör. Pedagoger fick använda den ute som uppslagsverk för att upptäcka saker och omsätta några appar i praktiken som t.ex. "Kivtter" som handlar om fåglar. På bloggen länk nedan finns det allt som dem gör inom projektet och olika appar användning i barngrupp (http://webapps2.malmo.se/pedagogmalmo/theme_blog/ipad-i-forskola/). Här tar jag ett exempel av hur pedagogen beskriver en iPad aktivitet:

”Att använda iPad i verksamheten är upptäckande och utvecklande på många vis. I en saga (gamal klassiker) jag läst använde vi oss av både bilder som barnen själva varit med att fotografera och sagans egna bilder i en iPad. Detta gav upphov till diskussion om vad det var på bilderna, en utvärdering/reflektion av det barnen upplevt på en utflykt där fantasin också gavs utrymme. Barnen undrade till exempel om det fanns korv, polise och pengar på medeltiden? Dessa frågor fick barnen genast svar på, då vi hade en iPad i aktiviteten. (Ett historiskt museum hjälpet oss) Barnen kan själva göra sagor och använda egna foton. Mycket spännande för både barn och pedagoger”.

(<http://webapps2.malmo.se/pedagogmalmo/artiklar/ipadifsk/>)

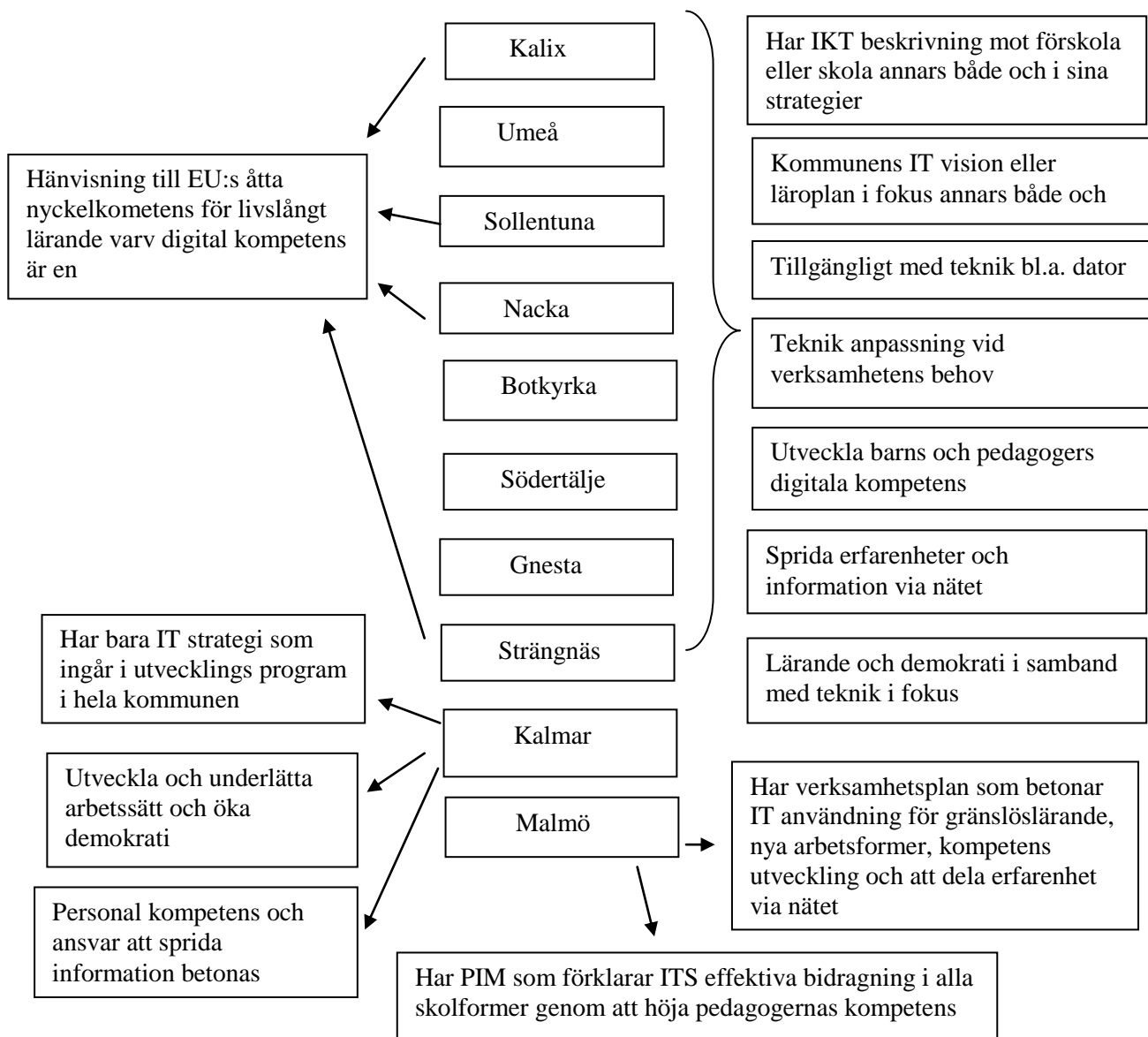
Resultatanalys

Metoderna som jag använder för att analysera resultatet är Netnografi och textanalys (se sid 7). I resultatet redovisar jag först analysen av IT och IKT-strategier , analys av iPad-projekt utifrån ett antal kategorier, lärande miljö, utforska lärande, lek och lärande, kommunikation och pedagogers kompetensutveckling. Utifrån detta har jag sedan tittat på språk, matematik. I analysen har jag letat efter skillnader och likheter så som det beskrivs i iPads projektera syften.

Analys av IT- och IKT strategier

Alla utvalda kommunerna satsar på att utveckla verksamhetens miljö genom teknikanvändning men var och en har sitt eget sätt och beskriva eller tolka IKT eller IT i sin egen strategi. Det som skiljer några kommuner från de andra är att de hänvisar direkt till EU:s åtta nyckelkompetens varav digital kompetens är en av dem. Några kommuner fokuserar på att använda teknik naturligt i den vardagliga verksamheten på samma sätt som Appelberg & Eriksson (1999) betonar i sin bok. De säger att teknik bör integreras naturligt i verksamhet därför att genom teknik samspelar barn med varandra och lär sig av varandra på ett naturligt sätt. Åtta kommuner har särskild IKT strategier inriktad mot förskola och skola eller barn och ungdomar. De flesta utgår från kommunens vision på IT medan andra tar hänsyn i sin tolkning till bland annat läroplaner eller både och. Dvs. att de har olika tolkningar av IT eller IKT. Samtliga kommuners IT-policy är styrdokument för hela deras verksamhet. I de kommunerna som har IKT strategi får man en tydlig förklaring till kommunikationens betydelse i förskolan eller skolan. Där beskrivs i detaljer hur tekniken skall bli tillgängligt för alla, hur viktigt det är att anpassa teknik till verksamhetens behov därför att det är inte bara barnen som har något behov utan även pedagoger. Bergman(1999:30) hänvisar i sin bok till Svante Lindqvist (1987) som tar upp teknikbegreppet och förklarar att det är en metod för att behärska den fysiska miljön och en metod Det som skiljer sig i de mellersta kommunerna är att dessa har beskrivit och tydligt visat mycket detaljerat hur man exakt ska

tänka och iscensätta teknik i praktiken någonting som i sin tur leder till att de har dem största och längsta iPads projekt i jämförelse med andra utvalda kommuner. Kalmar kommun har exempelvis ingen särskild IKT strategi utan IT strategin beskriver teknikanvändningens betydelse mer generellt för hela kommunens enheter. Kalmars strategi beskriver m a o hur hela Kalmars kommun ska sträva efter IT användning för att förbättra verksamheten och betonar personalens kompetensbetydelse inom denna utveckling. I deras strategi finns det inga särskilda detaljer om hur kommunikation ska förverkligas istället formuleras som styrdokument. På samma sätt kan Malmö verksamhetsplan och PIM beskrivas i förhållande till teknikanvändning och personal kompetens. Teknikanvändningen visas som ett redskap för att öka delaktighet och inflytande därför att det är en av förskolans och skolans värdegrund enligt läroplanerna "Förskollärare ska ansvara för att förskolan tillämpar ett demokratiskt arbetssätt där barnen aktivt deltar"(Lpfö 98,2010:8). I IKT strategier betonas och beskrivs också i detaljer hur viktigt det är att utveckla pedagogers digitala kompetens och att de skall ha det ansvaret för att sprida information och kunskap via nätet för att kommunicera med andra pedagoger och utbyta kunskap.



Figur 1: modellen visar IT/IKT:s fokus hos utvalda kommunerna samt vad som prioriteras.

Analys av iPad-projekt

Följande kategorier som har relevans för studien har tagits fram ur de olika iPad-projekt som drivs i de utvalda kommunerna: Utveckla lärandemiljö, utforskande lärande, lek och lärande, kommunikation och pedagogers kompetensutveckling. Dessa aspekter fick jag utifrån beskrivningen av kommunernas IT eller IKT strategier samt själva projektbeskrivningarna som belyser hur det drivs i verkligheten. Några kommuners projekt betonar och förverkligar sina projekt genom att använda tekniken som verktyg för att utveckla en lärande miljö. De betonar teknikanvändningen som en naturlig aspekt i verksamheten. I den digitala världen använder sig de flesta av utforskande och lek för att väcka barns nyfikenhet till lärande med hjälp av IKT-verktyget, särskild på kunskapsområden som gäller språk och matematik. Kommunikation är också i fokus under hela processen bland barn och med vuxna.

Utveckla lärandemiljö

Alla förskolor följer samma läroplan men var och en arbetar på ett unikt sätt att försöker följa läroplanens mål i praktiken. "Förskolan ska sträva efter att varje barn ska utveckla sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar." (Lpfö-98,2010:10). Barnen idag har stora möjligheter till att bli digitala natives dvs. barn som är aktiva användare av teknik mot det s.k. digitala immigrant som är vuxna som inte är födda i denna digitala värld. Dessa vuxna började anpassa sig till den digitala värld och behöver utveckla sin digitala kompetens för att kunna hitta de bästa metoder att väcka barns intresse och nyfikenhet utifrån den teknik som barnen redan känner till och redan kan (Prensky 2001). Från första ögonblicket kan man avläsa att i några iPads projekt och via deras rubricering att fokus lades på objektet eller själva "iPaden" som teknik eller verktyg. Det betonas vad tekniken kan erbjuda förskolan. Andra kommuner fokuserar dock på lärandet mer än själva verktyget/iPaden.

De dominerande lärandeområdena i de flesta utvalda kommunerna är inriktade mot språk och matematik. En förklaring till ett sådant val är att läroplanen betonar att förskolan ska stäva efter att varje barn "utvecklar nyanserat talspråk, ordförråd och begrepp samt sin förmåga att leka med ord, berätta, uttrycka tankar, ställa frågor, argumentera och kommunicera med andra." (Lpfö 98,2010:10)

I ett annat citat framkommer att förskolan ska också stäva efter att varje barn "utvecklar sin förmåga att använda matematik för att undersöka, reflektera över och pröva olika lösningar av egna och andras problemställningar" (Lpfö 98,2010:10)

Genom att använda iPad och gå igenom olika appar, fick barnen en ny utmaning i lärandemiljön. Pedagogerna kunde stimulera barnen på det sätt som behövs för att tillgodose barns nyfikenhet och i sin tur skapa en ny miljö för att samspela, kommunicera och kommentera. Barnens engagemang visas när de väntar på sin tur i iPad stunden och deras glädje när de provar olika appar.

Studierna om barns språk och tankeutveckling i samband med datoranvändning präglas av hur mycket barnen, diskuterar, kommenterar, återberättar och provar. De betonar att barnens möte med datorprogram i samband med uttrycksformer måste undersökas och att det är de vuxnas ansvar att hjälpa barnen att experimentera och upptäcka omvärlden med alla sinne (Appelberg & Eriksson 1999:28,33). Det som pedagoger presenterar för barn är för att utveckla hela verksamheten och för att få ny syn på lärande "Lärandet ses inte längre som en individuell, isolerad och oberoende aktivitet, utan snarare som något som är sammankopplat med den omgivande miljön och med andra människor" (Skolverket(2012:10).

Utforskande lärande

Av de tio iPad-projekt så fanns var det endast tre som hade döpt projekten i rubriker/syftet ”lärande” i fokus något som jag har tolkat som utforskande lärande därför att genom att utforska iPaden och sina appar kommer barnen tillsammans med pedagoger att lära sig någonting nytt. Genom det utforskande och lärandeprocessen med lärplattor är det viktigt med pedagogernas närvaro för att få syn på lärandet. ”Barn söker och erövrar kunskap genom lek, socialt samspel, utforskande och skapande, men också genom att iaktta, samtala och reflektera” (Lpfö 98,2010:6-7). En av de viktigaste uppdrag som förskolan har är att uppmuntra barn till att utforska själva för att få den kunskap som passar deras ålder och behov. Fischer & Bent Madsen (1997:95-99) visar att barn går igenom tre faser för att tillfredsställa sig själva när de är intresserade på att utforska någonting. Barnen befinner i sin tur på en upptäcktsfas, undersökningsfas och reflekterandefas. Alltså, barn börjar med att visa intresse och dra till sig andras uppmärksamhet till något konkret genom att iaktta och undersöka allt nytt. Sedan kommer förskolläraren/pedagogen att spela en viktig roll genom att skapa meningsfulla aktiviteter, stimulera dem och tillsammans utforska lärande gemensamt dvs. barnen och förskolläraren är medskapande när de reflekterar och söker svar på frågor som kommer att leda till fakta. Ibland kan barns frågor bli lärorika för barn och vuxna samtidigt.

Barnen testar olika alternativ i mötet med datorprogram genom bl.a. "trial-and error" princip. De hänvisar också till att barnen kan vända sig till andra barnen eller vuxna som resurser för att t.ex. fråga (Alexandersson *et al.*2001:46). De utforskande områden i alla kommuner är språk och matematik, där utforskar barnen bokstäverna och ord i förhållande till många appar som stödjer deras uttal och förståelse. Dessutom uppmuntrar de till att återberätta och göra egna sagor med även att använda egna bilder. Barnen i så fall är inte medvetna att de lär sig specifika kunskaper utan är bara intresserad av själva appen och på de detaljer som kommer upp på skärmen; bilder färger eller figurer etc. De vill bara kommentera eller försätta med deras intresseområde ex: sagan. Matematikappar har sin påverkan på samma sätt som språket därför att det inte är bara siffror som är i fokus idag utan alla matematiska begrepp som t.ex. rumsuppfattning, symmetri samt att kunna urskilja och se likheter och olikheter. Det är i ett sådant sammanhang som konnektivism gör sig gällande där lär man sig genom utforskande "glädje" anser jag. Med andra ord kan man säga att barns utforskande process skapar den möjlighet till att knäcka koder med diverse appar och samtidigt hitta sambandet mellan appens innehåll och den regel som gäller för att försätta leka. Det är också att dela, diskutera och reflektera kring allt det de gör med andra.

Lek och lärande

Många kommuner lyfter fram lekaspekter på de olika projekt de driver. Detta visar sig genom urvalet av olika appar som innehåller spel men som en sorts lärandelek dvs. någon app som är lustfylld med pedagogiskt innehåll. Det finns också appar som innehåller belöning av olika slag. I leken sker det mesta i barnens värld och det är därför leken får en stor uppmärksamhet i alla förskolor. Lekens betydelse tas upp i läroplanen som en grund för hela verksamheten ”Leken är viktigt för barns utveckling och lärande, ett medvetet bruk av leken för att främja varje barns utveckling och lärande ska prägla verksamheten i förskolan” (Lpfö 98,2010:6). Lek spelar en stor roll i barns vardagliga liv därför att genom lek får barn grunden för livet och de första tankarna om hur samhället fungerar helt enkelt. Genom leken lär barnen sig olika färdigheter som de kommer att använda i framtiden. Det är därför leken blev en hörnsten i förskolans verksamhet. Förskollärare borde ta hänsyn till att barnen lär sig mest under de lekfulla tiderna. IPads apparna ger möjlighet till nya sätt att leka. Leken påverkas verkligen många aspekter, till exempel uppmuntran, att delta i leken, att stimulera vissa lekbeteende

och att håla leklust med glädje. Det betonas att i mötet med datorspel behöver barnen inte "klara av det" utan att prova spela och skapa en lusfylld upplevelse. Lek och lärande finns i dessa projekt och i apparna (Alexandersson *et al* 2001:51)

Kommunikation

iPad-projekts positiva påverkan som kunde utläsas är att relationen och interaktionen mellan barnen och personalen gynnades. Kommunikationen och samspelet de emellan ökade och gav möjligheten till en viktig kontakt mellan alla inblandade. Att sitta tillsammans och dela sina kunskaper blev en värdefull läroprocess som den väcker nyfikenhet och upptäckarglädje. Barnen lär sig ju snabbt och samtidigt får pedagogerna syn på hur tekniken stödjer barns samspel och utveckling. Samspel och relationer stärks med andra barn, vuxna och själva surfplattan agerar agentiskt, som ytterligare ett material i den tekniska miljön som inte funnits tidigare och den presenterar enligt mitt förmenande det som Lenz Taguchi(1997:10) kallar den synliga och osynliga miljön. Hon betonar också ett intra- aktivt förhållningsätt där man utgår från det som står under leken mellan barnen samt mellan barnen och material (<http://www.hive.no/diverse-artikler/hillevi-lenz-taguchi-article14367-4784.html>).

Barnens intresse observeras när de skall vänta på sin tur och ser vad andra kan göra på skärmen. Den inbyggda nyfikenhet hos barnen ökar det intresse för andra barn vars samspel avgör en stor del av deras lärande. På samma sätt visas barns samspel i mötet med dator och visar att kommunikation handlar till stor del om att "visa" och peka på skärmen samt den glädje som uppstår när barnen berättar och kommenterar om vad de gör eller känner sig även stolta att kunna hantera t.ex. spelet (Alexandersson *et al* 2001:109). Det betonas också att barnens samspel runt dator och deras nyfikenhet på det som händer på skärmen skapar ett nytt kommunikationstillfälle (Ljung-Djärf 2004). Barns kommunikation i mötet med datoranvändning påverkades i stor utsträckning av bildspråket. Genom bilder får barnen den stimulens som behövs för att samtala och diskutera och genom iPads appar blev det ännu mer med olika färgar, rörelser och andra apparars funktioner (Appelberg & Eriksson1999:34).

Pedagogers kompetensutveckling

Att urskilja olika perspektiv i förskolans "undervisning" idag är beroende av olika synsätt. Det synsätt som krävs idag är att i förskolan inte skall förekomma undervisning utan att tillsammans med barn skapas en lärandemiljö som behövs för vidare utveckling. Utifrån policyn och alla kommuners projekt tolkar jag att användning av iPad som ny teknik i förskolan ökade barn- och personalens kompetens. Dessutom hade den digitala kompetensen en stor del av själva utvecklandet. Det är därför Umeås iPad-projekten fick sitt namn "digital kompetens i förskolan" och det gäller barn och pedagoger. Även om andra kommuners iPad-projekt hade valt en annan titel/rubrik den utvecklade kompetensen fanns implicit i projekten genom följande att prova och utforska iPads olika appar med barnen och utveckla den digitala kompetens på en sida och genom att utveckla barn-vuxen relation som kompetens på andra sida. Att dokumentera via iPaden någonting som alla involverade pedagoger gjorde inte bara inne i förskolan utan ute i skogen. Pedagogisk dokumentation är en av Reggio Emilia kännetecknen och har en stor betydelse för den vardagliga verksamheten. Pedagoger klagade ibland att de inte hann med den Pedagogiska dokumentationen men idag kan de tack vare iPad i verksamheten snabbare och lättare. Med iPaden idag kan pedagoger filma, ta bilder och även spela in olika aktiviteter när och var som helst för dokumentera och reflektera över sedan.

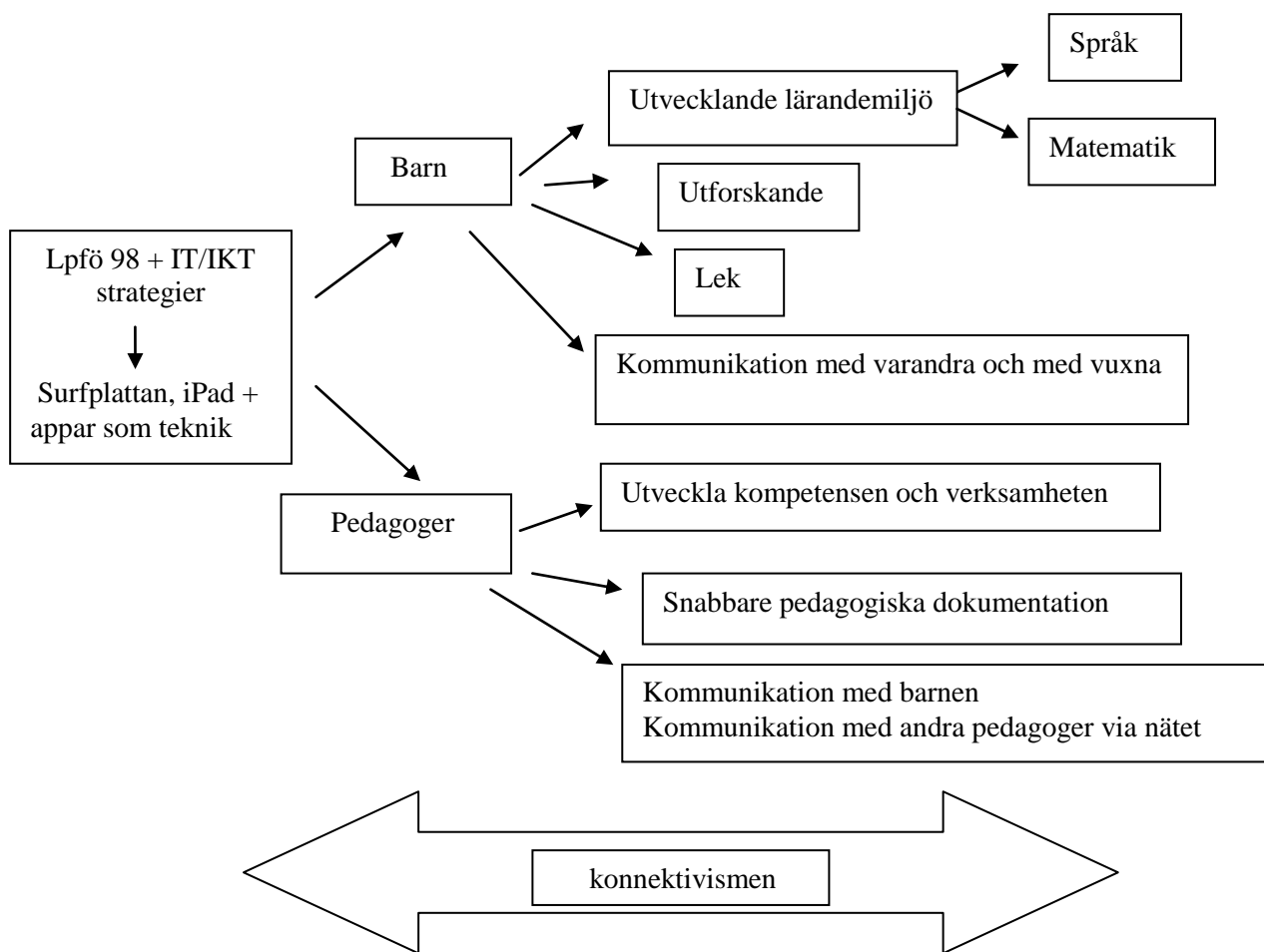
Enligt de flesta IKT strategier i de flesta kommunerna krävs det att pedagoger skulle ha den ansvar som behövs för att sprida information och kunskap för att utbyta erfarenheter och utveckla verksamheten och detta görs tack vare ett flöde av kontakter. Genom olika sociala medier sprids all

information och kunskap om iPad-projekt i de flesta utvalda förskolor. Sättet att sprida informationen varierar mellan interna webbsidor, bloggar, you tube, twitter och facebook. Samtliga undersökta kommuner har särskilda webbsidor där det står en beskrivning av förskolor samt om den egna verksamheten till och med alla projekt som de har gjort eller som är på gång finns uppdaterade.

IPad-projekt fick en stor uppmärksamhet i alla kommuner och de flesta pedagoger inom projekten skapade särskilda "bloggar" för att följa upp projekten, få tips om de bästa appar, utbyta erfarenheter och föreläsningar för att inspirera andra. Kalix kommuns förskolor t ex. inspirerades av Nackas iPad-projekt och nu är de på gång med egna iPad-projekt. Projekten sprider sig i hela Sverige via nätet. Varje blogg har andras blogglänkar i sin hemsida/webbsida för vidare inspiration. Några förskolor av de utvalda kommunerna har gjort egna filmer om hur projekten drivs med olika aktiviteter som de lade på "you tube". Där kan man se alla filmer när som helst och se hur projektet fortskrider. En del som Sollentuna förskolor fick även skapa en sida på "twitter" för att följa andra och bli följda. En annan grupp pedagoger i Nacka skapade en "facebookssida under rubrik "Ipad i skola och förskola" där blev det en annan sort av kommunikation och där ökar antal tips och medlemmar stadigt.

Konnektivism som teori erbjuder till att i mötet med nätet att söka information, förstå och koppla ihop den och sedan dela dessa via nätet eller med andra. Det är i ett sådant sammanhang som lärandet sker i möten med den digitala världen. Barnens nyfikenhet och snabbt lärande kopplar jag till teorin. Det är där de "digitala barnen" kan se och uppleva den samband som skapades mellan iPads apparna och dess innehåll. Genom att utforska och leka med apparna, lär sig barn bland annat genom mycket övning, upprepning, imitation och genom att träna logik och teknik. Vidare bidrar apparna att bygga på nya kunskaper hela tiden genom att utmana det de redan har lärt sig, det finns också inslag av kollaborativt lärande när barnen arbetar i grupp och delar med sig till andra barn i gruppen sina egna erfarenheter . Barnen samtalar, reflekterar och kommenterar allt det de gör med varandra och med vuxna. Det gäller också pedagoger som upplever liknande glädje som barn. De samlar information, dokumenterar, reflekterar och delar med sig av/till med andra på nätet genom bloggar, you tube, facebook, twitter eller hemsidor. Allt detta sammantagen bidrar i sin tur till hela verksamhets utveckling.

Här sammanfattar jag analysen i följande figur:



Figur 2: Modellen som jag skapade visar konnektivism i samband med projektets resultatanalys och samtliga kategorier

Sammanfattningsvis visar resultatet att de flesta kommunerna som har IKT strategier beskriver teknikanvändning i detaljer. De strategierna förverkligas genom iPads projekt, där iscensätts olika möjligheter för både barn och pedagoger för att utveckla sina egna kompetenser och hela verksamheten. För barnen erbjuder iPad till utforskande och lekfullt lärande där samspelar de bland annat med varandra och med vuxna. Lärande utvecklas utifrån barnens intresse och behov och visas genom den glädje i väntan på sin tur att leka eller arbeta med iPaden. För pedagoger blev det en utmaning att höja den egna IKT/digitala kompetensen, öka kommunikation med barnen och med andra förskolor och pedagoger via nätet.

Diskussion och Resultatdiskussion

Syftet med studien var att beskriva och analysera budskapet av IKT- strategier vid tio kommuner samt att utifrån nätbaserad information analysera olika iPad-projekt. Studien var av beskrivande och analyserande karaktär. Vad gäller kartläggningen av kommunernas IT/IKT- strategier kom det fram att nästan alla kommuner har IKT strategier som förklarar och visar på olika sätt hur viktigt det är att använda IKT i förskolan och skolan idag. Några utgick från läroplanens intentioner kring IT-frågor och andra utgick från egna IT- strategier som bl.a. betonade teknikutveckling. Vad beträffar iPads projekt drivs dessa smidigt och på ett intressant och kreativt sätt av pedagogerna själva. Projekten visade att de kunde fånga barnens intresse och anpassa dessa till barnens behov. Lärande, lek och kommunikation var i fokus samt själva iPaden som ett viktigt verktyg för att se vilka möjligheter den gav hela verksamheten. Att sprida information och erfarenheter via nätet tolkade jag som ett utmärkt sätt för pedagoger att utveckla sin digitala kompetens. I bloggar, artiklar och kommentarer från de olika projekten visades tydligt hur projekten drevs och hur de digitala barn har faktiskt en särskild förmåga till att ta till sig av den nya tekniken med all denna glädje som i sin tur stödjer det egna lärande. Det ett uppsving nu för förskolan att prova på allt nytt och utnyttja den nya tekniken utifrån barns- och pedagogers intresse och behov. Det är uppenbart att det finns ekonomiska intressen och att många företag är intresserade av tjäna pengar på barnens nya teknikintresse samt elektroniska föremål. iPaden som verktyg tror jag har kommit för att stanna i barnens och familjens värld, exempelvis finns det sajter som kallas för Pappa appar (<http://www.pappasappar.se>) och andra gratis tjänster som sedan kan uppdateras och kostar en hel del. Läroplanen (Lpfö98:10) förespråkar att alla barn skall få den möjlighet till att prova ny teknik och se hur enkel det är. Vad händer med de barn som inte kan köpa iPad och inte har resurser? Förskolepersonalen har länge varit digitala immigranter och kritiska synpunkter och röster har funnits länge inom förskolan ett argument är att man inte har behövt varken datorer eller andra IKT- relaterade verktyg men när jag har analyserat dessa projekt har jag funnit att personalens intresse ökade i samband med införande av iPad i förskolan. Det har handlat om att inte bara arbeta med verktyget i barngruppen utan verktyget användes till att skriva lättare och snabbare de olika pedagogiska dokumentationer samt all den kontakt och inspiration som de fick via nätet. Allt detta utvecklar i sin tur deras kompetenser och i slutändan hela verksamheten. Att göra en studie om iPad-projekt har varit viktig för mig för att få en bredare bild om hur det ser ut i praktiken. Jag tycker att denna studie har varit betydelsefull och jag anser att jag är lyckats att besvara syftet frågeställningarna. Studien kan bli en inspiration till den som vill öka sin kunskap om själva iPad-projekt i olika delar i Sverige .

Under arbetets gång har nya frågor väckts. Jag har funderat på vilka fördelar och nackdelar kan iPad användning ha för barn i förskolan. Denna studie som inte kan generaliseras då urvalet är endast representativ för tio kommuner och tio projekt men jag vill understryka att användning av iPad i förskolan inte får med sig problem framförallt för att det blev en ny sorts aktivitet som lades till verksamheten och inte har ersatt någonting annat. De fördelar som jag har kunnat lyfta fram har varit att iPad som teknik används idag i förskolan för att gynna barns lärande genom utforskande lek och kommunikation samt att det är ett utmärkt redskap för att öka pedagogernas digitala kompetens. En viktig aspekt som jag fick fram i studien är att iPad bidrar till personalutveckling och till en ökning av den digitala kompetensen. Det är svårt för mig att vara kritisk då jag nämnde i min inledning att det inte finns så mycket forskningsresultat om huruvida iPad eller införande av IKT- teknik i förskolan för med sig negativa konsekvenser för barn eller personal. De artiklar som har förekommit i medierna har

inga hänvisningar till etablerad forskning och det handlar om farhågor liknande de som uppkom i samband med andra teknikinnovationer som exempelvis televisionen och videospel. Min reflektion är att så länge dessa projekt tar hänsyn till barnens intresse och skapar glädje och lekfullhet i lärande kan jag avläsa positiva effekter.

Metoddiskussion

I förhållande till arbetets frågeställningar har netnografi och textanalys fungerat bra. Syftet och frågorna tillgodoses och besvaras. Netnografi och textanalysen var ett stöd för mig för att kunna samla en omfattande material via nätet om IKT och iPad-projekt i Sveriges kommuner. Det var som att ”intervjua” webbsidorna och få mycket information genom att svara på Hur tolkar varje kommun IKT i skolan och förskolan deras vision och strategier? Förverkligar iPad-projekt dessa strategier? Vad är det som är i fokus med iPaden som IKT-verktyg i samband med barns lärande? Har pedagoger en blogg eller någon särskild webbsida om projekten? Hur ser kompetensutvecklingen ut utifrån iPad-projekt?

Jag fick en chans att titta närmare på olika kommuner samtidigt för att jämföra och analysera deras tolkning av IKT i förskolan och hur olika förskolor iscensatte IKT strategier och olika projekt i praktiken genom att använda iPad förskolan. I efterhand har jag funderat och reflekterat om vad som fungerat bra respektive mindre bra. Var netnografi och textanalys den bästa metoden för besvara mina frågor? Skulle det bli ett mer begränsat resultat om jag använde mig av vanliga intervjuer? Skulle diskursanalys gett mig djupare upplevelse om den hade används på djupet? Kunde några observationer kunna påverka resultatet? Hade det varit bättre att följa den interaktiva delen av netnografi genom att jag tog kontakt med pedagogerna och chattade med dem? Genom att jobba med netnografi via nätet har jag testat *en ny metod* vilket har varit lärorikt för min egen utveckling då jag inte arbetat med netnografi eller textanalys under min utbildning. Konnektivismen som teori har varit ett redskap för att komma åt information om olika bloggar, hemsidor (undantaget interaktivitet då jag inte chattade eller tog kontakt med några informanter utan det var texterna och dess innehåll som analyserades) och även att jag själv har lärt mig mycket om vad barnen sysslar med i den digitala världen. För- och nackdelar med netnografi som metod är det att bra att kunna få all möjlig information via nätet men samtidigt är det svårt att begränsa sina sökningar och sälla i all informationsflöde och mina egna tankar efter att man fick gå igenom så många detaljer via olika webbsidor. Sist vill jag hänvisa att det resultat som man får utifrån de kvalitativa metoderna kan inte generaliseras utan jag måste påpeka att de resultat som här redovisas gäller endast utvalda kommuner och deras respektive kommunala projekt.

Förslag till vidare forskning

Ett förslag på vidare forskning kan vara att göra studier av språk appar i mångkulturella miljöer ytterligare tankar jag har fått om vad som skulle vara intressant att forska om är att följa grupper av barn för att förstå hur små barn och barn i förskola gör när de skall lära sig lärandestrategier dvs små barns digitala lärande.

Referenser

- Alexandersson, Mikael, Linderöth, Jonas & Lindö, Rigmor (2001). *Bland barn och datorer: Lärandets villkor i mötet med nya medier*. Lund: Studentlitteratur.
- Appelberg, Lisbeth & Eriksson, Märta-Lisa(1999). *Barn erövrar datorn: En utmaning för vuxna*. Lund: Studentlitteratur.
- Balanskat, Anja, Blamire, Roger & Kefala, Stella(2006,december). *The ICT Impact Report. A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe. Education and Culture*. Tillgänglig: http://ec.europa.eu/education/pdf/doc254_en.pdf. [2012-11-14].
- Backman, Jarl (2008). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Berg, Martin(2011). Netnografi. I Ahrne, Göran & Svensson, Peter (red.)*Handbok i kvalitativa metoder*. Malmö: Liber
- Bergman, Maria (1999). *På jakt efter högstadielävers Internetanvändning*. Uppsala: Uppsala Universitet.
- Condie, Rae, Munro, Bob, Seagraves, Liz& Kenesson, Summer (2007, january). *The impact of ICT in school- a landscape review. Quality in Education Centre, University of Strathclyde*. Tillgänglig: http://dera.ioe.ac.uk/1627/1/becta_2007_landscapeimpactreview_report.pdf. [2012-11-14].
- Downes, Stephan (2012, may). *Connektivism and Connective Knowledge. Essay about meaning and learning networks*. National Research Council Canada. Tillgänglig: http://www.downes.ca/files/Connective_Knowledge-19May2012.pdf. [2012-11-10].
- Edström, Rolf, Riis, Ulla, Fahlén, Lennart, Jedeskog, Gunilla, Pedersen, Jens, Samuelsson, Joakim, Bergman, Maria & Holmstrand, Lars (1997).*Informationsteknik i skolan. En fråga om ekonomi och pedagogik?* Uppsala: Uppsala Universitet.
- Fischer, Ulla & Madsen, Bent (1997) *Titta här! En bok om barns uppmärksamhet*. Stockholm: Liber
- Gällhagen, Lena & Wahlström, Elisabet (2012). *Lär och lek med surfplatta i förskolan*. Stockholm.: Natur& Kultur.
- Jørgensen, Marianne Winther & Phillips Louise (2000). *Diskursanalys som teori och metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Kozinets, Robert V (2011). *Netnografi*. Malmö: Studentlitteratur.
- Lenz Taguchi, Hillevi(1997). *Varför pedagogiska dokumentation?* Stockholm: HSL Förlag.
- Ljung-Djärf, Agneta (2004). *Spelet runt datorn: datoranvändande som meningsskapande praktik i förskolan*. (Doktoral thesis, Malmö Studies in Educational Sciences, 12). Malmö: Lärarutbildningen. Tillgänglig: [http://www.avhandlingar.se/om/Ljung-Dj%C3%A4rf%2C+A.+2004+/.](http://www.avhandlingar.se/om/Ljung-Dj%C3%A4rf%2C+A.+2004+/) [2012-11-14].
- Näringsdepartementet (2011). *IT i människans tjänst – en digital agenda för Sverige*. Stockholm: Näringsdepartementet. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/14216/a/177256>. [12-11-11].
- Nationalencyklopedin [NE] (2012). *iPad*. Tillgänglig: <http://www.ne.se/lang/ipad>
- Nilsen, Kaj Berseth, Romoren, Rolf, Tonnessen, Elise Seip& Wiland, Sverre(1998). *Att möta texten. Litteraturteori och textanalys ur fyra perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Patel, Runa & Davidson, Bo(2003) *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Prensky, Marc (2001,october). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Tillgänglig:
[http://helpdesk.muscatine.k12.ia.us/external/MPrensky.pdf](http://helpdesk.muscantine.k12.ia.us/external/MPrensky.pdf). [2012-12-07].

Riss, Ulla, Holmstrand, Lars& Jedeskog, Gunilla (2000). *Visionär entusiasm och realistisk eftertänksamhet*. Uppsala: Uppsala Universitet.

Siemens, George (2005, december). *A learning theory for the digital age*. Tillgänglig:
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. [2012-12-07].

Skoglöf, Johan (2008,januari). *Konnektivismen - teorin bakom e Learning 2.0*. Tillgänglig:
<http://www.learntech.se/blog/Lists/Posts/Post.aspx?ID=63>. [2012-11-11].

Skolverket. (1998). Reviderad 2010. *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. Stockholm: Fritzes.

Skolverket(2012). *Uppföljning, utvärdering och utveckling i förskolan*. Tillgänglig:
<http://webb2.svedala.se/utbildning/wp-content/uploads/2012/09/UUU-i-f%C3%B6rskolan.pdf>. [2012-11 23].

Skolporten (2012/3) . *Hur kan iPad stödja lärandet i förskolan? Nacka kommun*. Tillgänglig:
http://www.skolporten.se/wp-content/uploads/2012/04/UL_artikel_3_2012_aglassinger_mfl.pdf. [2012-11-11].

Trageton, Arne (2005)*Att skriva sig till läsning - IKT i förskoleklass och skola*. Stockholm: Liber.

Vetenskapsrådet (2011). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*.
Tillgänglig: <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

Webbsidor:

<http://blogg.nacka.se/skolor/ipadsiforskolan>

<http://www.botkyrka.se/SiteCollectionDocuments/Barn%20och%20Utbildning/Barn-%20och%20ungdomsf%C3%B6rvaltningens%20e-strategi.pdf>

http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/l-learning/keycomp_sv.pdf

http://e-utveckling.wikispaces.com/file/view/e-guide_webb_vt08.pdf

<http://forskolepadda.wordpress.com/apptips/>

<http://ipadifsk.wordpress.com/about/>

<http://ipadifsk.wordpress.com/appar/>

<http://ipadifsk.wordpress.com/ipad-i-forskolan-i-holmsund-obbola>

<http://maggan66.blogspot.se/>

<http://projektipadgnestakommun.blogspot.se/>

<https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/laerplattan/>

<http://skolor.botkyrka.se/Frohuset/Nyheter/Sidor/Solstr%C3%A5lens-projekt.aspx>

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Till%C3%A4mpningsprogram>

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Offentlighetsprincipen>

<https://sites.google.com/site/saevarikt/kurs-b>

<http://utvecklingiforskola.blogspot.se/p/surfplattaipad.html>

<http://vallaskolanfklass.wordpress.com/about/>

<http://webapps2.malmo.se/pedagogmalmo/artiklar/ipadifsk/>

http://webapps2.malmo.se/pedagogmalmo/theme_blog/ipad-i-forskola/

<http://www.annalundholm.se/om-mig/>

https://www.blogger.com/tour_start.g

<https://www.facebook.com/groups/paddagogik>

<http://www.gnesta.se/barnutbildning/itmedia/surfplattoripad.4.82fa56c1314f30c07480001994.html>

<http://www.gnesta.se/barnutbildning/itmedia.4.c90eaf311f38691ec380002556.htm>

<http://www.hive.no/diverse-artikler/hillevi-lenz-taguchi-article14367-4784.html>

<http://www.infovoice.se/fou/bok/10000035.shtml>

<http://www.kalix.se/b6ca44b3-7842-470f-b700-cc445d317a9d.fodoc>

http://www.kalix.se/templates/Page____40590.aspx

<http://www.kalmar.se/Sok/?quicksearchquery=lax+f%C3%B6rskola>

<http://www.kalmar.se/Kalmar%20kommun/Demokrati/Styrdokument/IT/IT-strategi.pdf>

http://www.malmo.se/download/18.6e1be7ef13514d6cfcc800082691/cpi_verksamhetsplan_2012.pdf

<http://www.nsd.se/nyheter/kalix/artikel.aspx?ArticleId=7216923>

http://www.pedc.se/pim/pdf/pimplan_Malmo_kort.pdf

<http://www.pappasappar.se>

http://www.resurs.folkbildning.net/reflex/CFL-webbplatsnatobildning/html/nr_3_06/pdf/vad_ar_det_for_mening.pdf

http://www.skolporten.se/wp-content/uploads/2012/04/UL_artikel_3_2012_aglassinger_mfl.pdf

http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.177249!/Menu/article/attachment/itiskolan_regeringsuppdrag2008.pdf

http://www.sodertalje.se/upload/barn_utbildning/Skol-IT/E-strategi.pdf

<http://www.sollentuna.se/uweb/Tojnan-skola-och-forskola/Om-oss2>

http://www.sollentuna.se/Documents/barn_utbildning/Information%20om%20M%C3%A5l%20och%20Kvalitet/IKTstrategi%202011.pdf

<http://www.strangnas.se/sv/Nyheter/2011/December/Ny-teknik-i-forskolan/>

<http://www.strangnas.se/Upload/Barn%20och%20utbildning/Dokument/IT%20strategi%20f%C3%B6r%20Str%C3%A4ngn%C3%A4s%20skolor.pdf>

<http://www.svt.se/nyheter/sverige/marja-grill-en-revolution-att-surfplattorna-ersatter-datorerna-i-forskolan>

<http://www.webopedia.com/TERM/P/PDA.html>

http://www.xn--sprkfrsvaret-vcv4v.se/sf/fileadmin/PDF/spraklagen_200509.pdf

<http://www.youtube.com/watch?v=rVgp4Dan8>

Bilagor

Bilaga 1

I Botkyrka kommun, Solstrålens projekt: Vad är det som låter?



I Sollentuna kommun, Matematik med appen "Math Bingo"



I Nackas projekt appen "Ordens magi".



Stockholms universitet/Stockholm University
SE-106 91 Stockholm
Telefon/Phone: 08 – 16 20 00
www.su.se



**Stockholms
universitet**