Mittuniversitetet
MID SWEDEN UNIVERSITY

# ARBETE MED SKOLUTVECKLING – EN POTENTIELL GRÄNSZON MELLAN VERKSAMHETER?

## Ett verksamhetsteoretiskt perspektiv på en svensk skolas arbete över tid med att verksamhetsintegrera IT

**Anneli Hansson**

**Akademisk avhandling i Pedagogik**
Avdelningen för Utbildningsvetenskap
Mittuniversitetet, 871 88 Härnösand

ISSN 1652-893X,
Mittuniversitetet Doktorsavhandling 165
ISBN 978-91-87557-09-5

Akademisk avhandling som med tillstånd av Mittuniversitetet i Härnösand framläggs till offentlig granskning för avläggande av filosofie doktorsexamen fredag 18 oktober 2013, klockan 10.15 i Alfhild Agrell Salen, U401, Mittuniversitetet, Härnösand.

Seminariet kommer att hållas på svenska och norska.

# ARBETE MED SKOLUTVECKLING – EN POTENTIELL GRÄNSZON MELLAN VERKSAMHETER?

## Ett verksamhetsteoretiskt perspektiv på en svensk skolas arbete över tid med att verksamhetsintegrera IT

**Anneli Hansson**

© Anneli Hansson, 2013

Avdelningen för Utbildningsvetenskap
Mittuniversitetet, 871 88 Härnösand
Sverige

Telephone: +46 (0)771-975 000

Tryckt av Kopieringen Mittuniversitetet, Sundsvall, 2013

# ARBETE MED SKOLUTVECKLING – EN POTENTIELL GRÄNSZON MELLAN VERKSAMHETER?

## Ett verksamhetsteoretiskt perspektiv på en svensk skolas arbete över tid med att verksamhetsintegrera IT

**Anneli Hansson**
Avdelningen för Utbildningsvetenskap, Mittuniversitetet, 871 88 Härnösand
ISSN 1652-893X, Mittuniversitetet Doktorsavhandling 165; ISBN 978-91-87557-09-5

## ABSTRAKT

I en skola som historiskt präglats av en differentierad arbetsorganisation och autonoma traditioner kan ett skolövergripande arbete med att verksamhetsintegrera informationsteknik antas ställa aktörerna inför en rad utmaningar som involverar både omskapande och nyskapande processer. Föreliggande studie utgör ett bidrag till att med en holistisk och verksamhetsteoretisk ansats utforska arbete med förändring, i detta fall ett arbete med att verksamhetsintegrera modern teknik, i skärningspunkten mellan en skolas arbete med att sprida och utveckla teknikbruk över skolan samt dess lärares arbete med pedagogisk praxisförändring. Studiens övergripande fråga löd: *Hur kan arbete med skolutveckling förstås och förklaras i det potentiella spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring?* Syftet var att utforska den förändringsprocess som uppstod när en skola satte i sikte att utveckla ”digitala” kompetenser och IT-stödd undervisning inom dess verksamhetsområde liksom att över tid följa lärare, IT-pedagoger och skolledare i detta arbete. Studien genomfördes över tre år mellan hösten 2008 och våren 2011 som en etnografiskt orienterad fallstudie vid en 7–9 skola i en mellanstor svensk stad. Dataproduktionen skedde genom närvaro vid skolan och på nätet genom deltagande och ickedeltagande observationer, genom informella samtal, semistrukturerade intervjuer, dokumentinsamling samt genom en enkät. Resultatet visar framför allt hur verksamhetsintegreringen av IT, bland de lärare som utforskar informationstekniken, i hög utsträckning motiveras av undervisningsrelaterade och elevutvecklande behov, medan arbetet med att leda skolans arbete med verksamhetsintegrering av IT i högre utsträckning motiveras av organisationsrelaterade behov, samt att dessa skilda motiv framträder på olika och systemiskt inkonsekvent sätt inom skolan. Utifrån studiens resultat formuleras tre interrelaterade utmaningar för skolutveckling. Dessa rör (a) praxis- och objektsförståelse, vilket uppfattas ha betydelse för möjligheter att åstadkomma gemensam riktning i ett kollektivt och flerstämmigt arbete, samt (b) förutsättningar för gränsöverskridande lärprocesser inom skolan mellan lärare sinsemellan liksom mellan lärare och skolledning jämte (c) processledarskap och dess förutsättningar.

**Nyckelord**: CHAT, verksamhetsteori, skolutveckling, utvecklingsprocess, praxisförändring, informationsteknik, etnografiskt orienterad fallstudie, gränszon, systemiska inkonsekvenser

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

**ABSTRAKT** ..... **III**

**INNEHÅLLSFÖRTECKNING** ..... **IV**

**FÖRORD** ..... **VII**

**KAPITEL 1. INLEDNING** ..... **1**

UNDRAN OCH SYFTE ..... 5

*Centrala begrepp och användning av dessa* ..... *7*

AVHANDLINGENS DISPOSITION ..... 8

**KAPITEL 2. LITTERATURGENOMGÅNG** ..... **9**

SKOLUTVECKLING SOM VERKSAMHETSUTVECKLING INOM ORGANISATIONER ..... 13

SKOLUTVECKLING I ETT PROCESSPERSPEKTIV ..... 19

SKOLUTVECKLING SOM LÄRANDE PÅ ARBETSPLATSER OCH I PROFESSIONELLA GEMENSKAPER ..... 24

*Professionellt lärande som tillägnande av ny kompetens* ..... *25*

*Professionell utveckling som satsningar i projekt* ..... *26*

*Professionellt lärande som deltagande i kontinuerliga processer i arbetsvardagens sammanhang* ..... *28*

LEDARSKAP FÖR SKOLUTVECKLING ..... 30

*Skolledare, lärare och lärarledare* ..... *33*

MODERN TEKNIK OCH SKOLUTVECKLING ..... 35

*IT-användning i dagens svenska skola* ..... *39*

*Är det något särskilt med IT-verktyg och skolutveckling?* ..... *40*

KUNSKAPSINTRESSET I DENNA AVHANDLING ..... 43

**KAPITEL 3. METODOLOGISK OCH TEORETISK ANSATS** ..... **45**

METODOLOGISK ANSATS ..... 45

*En etnografiskt orienterad fallstudie* ..... *47*

DATAPRODUKTION ..... 49

*Val av skola* ..... *50*

Sjöviksskolan ..... 51

*Access och etiska överväganden* ..... *53*

*Undersökningens genomförande* ..... *55*

*Forskarroll – Närhet och distans i fält* ..... *58*

Studera en skolas arbete med utveckling – frågor om intervention och samverkan ..... 59

VERKSAMHETSTEORI SOM ANALYTISKT VERKTYG ..... 61
*Verksamhetssystem och verksamhetsnivåer* ..... *61*
*Kollektiva verksamhetssystem och objektskonstruktioner* ..... *63*
*Pedagogisk verksamhet som komplexa verksamhetssystem* ..... *64*
*Interrelaterade verksamhetssystem, gränsöverskridanden och gränsobjekt* ..... *65*
*Verksamheter i tid och rum skapar inkonsekvenser* ..... *68*
*Expansion och förändring* ..... *70*
ANALYSARBETE ..... 72
*Centrala handlingar som stöd för att fånga objektet, över tid* ..... *74*
*Det analytiska hantverket* ..... *75*
*Wikianalyser* ..... *78*
ANSATSENS STYRKOR OCH SVAGHETER ..... 79

**KAPITEL 4. ANALYS OCH RESULTAT ..... 83**

STRUKTUR OCH SAMMANHANG ..... 84
*Med sikte på en förändrande resa – och dess sammanhang, Bild ett* ..... *86*
En bra bit på väg och fortsatt på resande fot – försommar 2011 ..... 90
ARBETE MED ATT UNDERVISNINGSINTEGRERA IT ..... 92
*En explorativ resa med ett nytt verktyg – Bild två* ..... *93*
Wikin blir elevernas ..... 95
Diskussionsfunktionen i ett nytt ljus ..... 98
Ökad tillgänglighet med begränsat internt ”överspill” ..... 101
*Sammanfattande analys av lärares Wikibruk* ..... *104*
*Jobba med film – en tidig gemensam erfarenhet? Bild tre* ..... *108*
Introduktion av en idé ..... 109
Från intention till handling ..... 110
Ny filmomgång – upprepade ”mönster” ..... 114
Koordinerad expertis vs. kollegial samverkan ..... 116
*Sammanfattande analys av arbetet med filmer* ..... *118*
*Drivkrafter och motiv i arbetet med teknikintegrerad undervisning* ..... *120*
ARBETE MED ATT IT-INTEGRERA EN SKOLA ..... 123
*En IT-grupps framväxt och resa – Bild fyra* ..... *124*
En grupp kollegor med ett uppdrag att komma underfund med ..... 127
Ett utmanat uppdrag inom autonoma arbetslag ..... 131
Nytt IT-gruppsförsök och en nyorientering ..... 133
Skolwebben – internt motstånd och servicefönster utåt ..... 138
En ny IT-plan ..... 140
Beslut – och sen då? ..... 142
Datorer och åter igen datorer – problemlösarnas Eldorado ..... 144
Kompetensutveckling – en fråga om att utbilda i verktygsanvändning ..... 147
Överspelad roll? ..... 149

*Drivkrafter och motiv i arbetet med att IT-utveckla en skola* ..... *153*
INTERRELATERADE VERKSAMHETER OCH NÅGRA UTMANINGAR ..... 157

**KAPITEL 5. AVSLUTANDE DISKUSSION ..... 163**

ATT ÅSTADKOMMA GEMENSAM RIKTNING – ETT SAMMANSATT ARBETE ..... 163
”RUM” FÖR UTMANING – ARBETE SOM PROFESSIONELL LÄRMILJÖ ..... 169
LÄR(AR)LEDARSKAP I ARBETSTYNGD VARDAG ..... 173
SAMMANFATTANDE SLUTSATS ..... 178
*Fortsatt resande* ..... *179*

**ENGSLISH SUMMARY ..... 180**

**REFERENSLISTA ..... 191**

## FÖRORD

”Och jag förstod något som jag innerst inne alltid förstått: att helheten är omöjlig, att kunskapen är en form av klassificering av fragment” Robert Bolaño, *Los sinsabores del verdadero policia,* [min översättning]. Fragment av något större. Kanske är det gott nog, i det att det är många som på olika vis kontinuerligt bidrar med att fånga dessa fragment av helhet.

Den resa som jag under sex års tid ägnat mig åt, större delen av dygnets timmar, tar kanske en ny riktning nu. Jag ser fram emot det. För ärligt talat är det dags, och förmodligen nödvändigt för att komma vidare. Någon sa att man aldrig blir klar med en avhandling utan bestämmer sig för att lämna den. Jag instämmer.

Närmast ska jag återigen få ägna mig åt att vara lärare och lärarutbildare. Få vara med om att bedriva och utveckla lärarutbildning och undervisning tillsammans med en rad engagerade kollegor. Det ser jag kolossalt mycket fram emot, lite klokare och bättre rustad. Vilka nya horisonter månne det arbetet öppna upp?

Men först, alla ni som utgjort viktiga medresenärer, och som på så många olika vis möjliggjort det som hittills skett och åstadkommits. *Tack*, från mitt hjärta!

… alla ni på Sjöviksskolan, ingen nämnd och ingen av er glömd, för er tid och ert tålamod med mitt ständiga återkommande, för era erfarenheter och att ni så frimodigt delade med er av era strävanden och processer så att lärdomarna från dessa kan komma fler till del. Utan ert arbete och era öppna dörrar hade denna avhandling aldrig blivit till.

… mina båda handledare, Lisbeth Åberg-Bengtsson och Kristen Snyder. Med era olikheter har ni var och en på ett ovärderligt och unikt sätt bidragit till att jag nu kan sätta punkt med både glädje och stolthet. Ni fanns där, både i ”snårskogen” och på de mer lättgångna stigarna. För det är jag hjärtinnerligt tacksam! Lisbeth, jag bär alldeles särskilt med mig din öppenhet, lyhörda visdom och ditt engagemang för andras bildningsresor.

… CHAT-seminariegruppen vid Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet. Utan våra samtal och gemensamma utmaning av verksamhetsteoretiska förståelse, hade jag inte kommit bråkdelen så långt som jag nu ändå gjort. Ett särskilt varmt tack till Viveca Lindberg som bidragit till att diskutera arbetet vid några tillfällen, inte minst som diskutant vid mitt slutseminarium, då du så generöst

tankestöttade utveckling av såväl 'mening' som text. Tack Ann för att du uppmärksammade mig på denna så rikt tankebefrämjande miljö.

… kollegorna vid Avdelningen för Utbildningsvetenskap på Mittuniversitetet i Härnösand. Vad hade denna resa varit utan alla korridorsamtal och stöttande visdomsord efter vägen? Ett tack till min doktorandgrupp Catarina Arvidsson, Peter Degerman, Birgit Gustafsson, Oduor Olande, Ann-Katrin Perselli, Maria Rasmusson och till alla er andra doktorandkollegor som gjort och gör denna resa och varit insatt i vad den handlar om. Utan gemenskapen med er hade detta varit något helt annat! Ett särskilt tack till Jimmy Jaldemark och Sofia Eriksson Bergström för de många samtalen och kommentarerna, både kring text, arbetsprocess och kanske framförallt den verksamhetsteoretiska idén. Christina Segerholm, för att du stannat upp när du sett att det varit tungt och då kommit med ord som lyft, och naturligtvis *alla* ni som läst och kommit med synpunkter och kommentarer i olika skeden, tack! Detta arbete är också ert i någon bemärkelse. Ett tack också till arbetsledningen som stöttade när doktorandtiden inte räckte till och Ulla, du som *såg* slutfasens kaos och så generöst erbjöd handräckning i kursplaneringen inför hösten! Utan den vet jag inte hur det hade gått.

… Sigtunastiftelsen med Ekmanska forskningsstiftelsen, som möjliggjort ett återvändande, bokstavligt och bildligt, till "kullen" och till mina pedagogiska rötter och yrkesminnen. Miljön på kullen har bidragit till stöd, såväl i arbetet med att utveckla tanke och text som i arbetet med att hantera doktorandtidens mentala påfrestningar. Vad vore tillvaron utan dessa djupt mänskliga och bildningsfrämjande oaser?

… min familj, som har trott på mig och stöttat genom alla åren. Särskilt du Marcelo, som också orkat med hela vägen (så nära mitt kaos) och som fått mig att skratta när skrattet legat långt borta. Utan dig och din outsinliga tro på min förmåga hade det inte gått. Tack för alla utryckningar när jag missat hållplatsen eller "avgången", för ditt tålamod när jag inte riktigt funnits mentalt närvarande fastän du så gärna velat samtala och för att du gjort det möjligt att vila och hämta kraft mellan varven.

Till sist. Jag säger som farmor: *Säga tulipanaros går väl, men å göra´na är nåt annat*. Nu går jag vidare. Lite klokare.

Frånö, den annalkande hösten 2013
Anneli Hansson

# KAPITEL 1. INLEDNING

I denna avhandling riktas strålkastarljuset mot det arbetsmässiga samspelet, både mellan en skolas lärare och mellan dem och skolledning. Särskilt avses det samspel som uppstår i den process som följer av att skolans IT-ledande aktörer formulerat en vision; att på sikt bli en IT-integrerad skola. Den övergripande frågan är hur arbete med skolutveckling kan förstås och förklaras i det potentiella spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring. Här utforskas ett arbete med att utveckla en svensk 7-9 skola, genom att i vid bemärkelse följa arbetsprocessen kring implementeringen av skolans IT-plan över tre år. I detta arbete är det skolans professionella aktörer som fokuseras samt de olika handlingar och förutsättningar som tillsammans bidrar till verksamheten och dess ”rörelse”.

Sedan 1980-talet har förväntningar om integration av modern teknik i den svenska skolan och i lärares undervisning varit framträdande (Jedeskog, 2005). Skolor och lärare har i en allt ökande omfattning utsatts för ett utifrånkommande förändringstryck, från samhällsinstitutioner och från forskningshåll, där aktörer utifrån skiftande utgångspunkter hävdat informationsteknikens betydelse och nödvändighet i skolan (Fransson, Lindberg, Olofsson, & Hauge, 2012). Hylén (2010) menar att argumenten som framhållits för integration av IT i verksamheten varit dels pedagogiska, dels politiska och samhällsekonomiska. ”Kunskaper för det 21:a århundradet” har blivit något av ett modebegrepp i sammanhanget även om det inte alltid står klart vad dessa kunskaper skulle kunna innefatta. Samtidigt, skriver Hylén, är den snabba tekniska utvecklingen ett så påtagligt samhällsfaktum att skolan knappast kan ställa sig vid sidan av förändringen i omvärlden. Tekniktrycket på skolan kommer även inifrån skolorna själva genom elever, lärare och skolledare som uppfattar IT vara både en möjlighet och en nödvändighet. Om verksamheten på ett adekvat sätt ska kunna knyta an till unga människors erfarenheter och bidra till att de ges likvärdiga förutsättningar att delta i ett framtida samhällsliv, så behöver tekniken bli ett naturligt inslag i skolvardagen. Förmåga att i olika sammanhang hantera modern informationsteknik för skiftande ändamål, har i allt högre utsträckning blivit central för såväl fortsatta studier som yrkesutövning.

Teknikutvecklingen har påverkat livet på skolorna. Ny teknik har gjort sitt intåg i skolors fysiska miljöer, om än i begränsad omfattning, och har påverkat skolledare och lärares arbete. Allt eftersom utvecklingen fortsatt har många lärare kommit att

introducera ny teknik i undervisningen och på olika vis därmed även i någon bemärkelse förändrat sin yrkesutövning (Skolverket, 2009a). Dock visar flera studier att teknikens betydelse för förändring av skolors verksamheter i bredare eller djupare bemärkelse, ännu är begränsad (Erstad & Hauge, 2011a; Skolinspektionen, 2012), vilket inte sällan har bidragit till uppfattningar om misslyckade satsningar liksom om förändringströga miljöer och attityder (Cuban, 2001; Eriksson-Zetterquist, Hansson, Löfström, Ohlsson, & Selander, 2006).

Vad som sker eller inte sker när aktörerna inom verksamheter förväntas ta sig an och introducera IT eller när förutsättningar för verksamhet förändras genom den nya teknikens intåg, måste rimligen förstås som komplext. Erstad och Hauge (2011b) beskriver exempelvis tekniken och de digitala medierna som något som gett skolan samt dess organisation och verksamhet helt nya premisser, såväl för undervisning som för ledning, informationsflyt och samverkansmöjligheter. Detta, menar författarna, har bidragit till att även öka komplexiteten i skolans verksamhet. De nya möjligheter som tekniken ger utsätter etablerad praxis för nya utmaningar, och dessa ska hanteras jämsides med en rad andra utmaningar i en tidspressad och arbetsbelastad vardag. Risken för motstånd och stressupplevelse eller för att arbetet med att integrera och utforska den nya tekniken ska försvinna bland andra krav, förväntningar och uppdrag kan antas vara stor. Så visar också erfarenheterna från 15 års arbete inom tre nationella IKT-orienterade skolutvecklingsprogram i Norge (Erstad & Hauge, 2011c), att pedagogiskt utvecklingsarbete ute på skolor inte med någon självklarhet sprids inom eller mellan skolor (jfr Grensjö, 2002). Enligt Erstad och Hauge är komplexiteten i mötet mellan den nya och kontinuerligt föränderliga tekniken och skolorna som organisationer något som inte enbart skapar nya förutsättningar utan också något som i hög grad utmanar såväl kulturer och traditioner som strukturer inom skolan.

Frågan om hur ett förändringsarbete framträder för deltagande parter, dvs. hur det uppfattas och mot vad arbetet därmed riktar sig (arbetets objekt i verksamhetsteoretisk mening) kan sägas vara central för att förstå vilken förändring som blir möjligt. En verksamhets objekt (Leontiev, 1977/1986) framträder alltid flerstämmigt i det att det konstrueras av människor (exempelvis lärare och skolledare) i organisatoriska enheter som arbetslag eller skolor, som ”mening” och förståelse. Eriksson, Arvola Olander och Jedemark (2004) visar exempelvis i en studie kring betydelser av en slopad timplan i den svenska skolan, hur det som var avsett att skapa förutsättningar för förändring av skolans verksamhet kom att förstås i ljuset av existerande praxis. Den tidigare nationella timplanen kom att i hög utsträckning få betydelse för skolornas och lärarnas förståelse för vad den timplanelösa skolan gav utrymme för, och därmed hur den skulle kunna gestaltas i praktiken. Poten-

tiella möjligheter att med en timplanelös skola arbeta mot uppsatta lärandemål på ett strukturellt friare och mer ämnesövergripande sätt, tycktes i studien i mindre utsträckning vara förbundet med den slopade timplanen. Istället verkade arbetslagens tidigare erfarenheter och praxis ha större inverkan på vad den timplanelösa skolan kom att betyda för lärarnas och skolornas arbete liksom för deras organisation av detta arbete.

Samstämmigheten är idag stor, både i svensk och i internationell forskning, om lärares centrala roll i arbetet med att introducera IT i skolan. På samma vis framhålls betydelsen av lärarsamverkan liksom av skolledningens stöd och av skolorganisatoriska faktorer för vad som sker och inte sker, när det rör teknikbruk och dess betydelse för utveckling av praxis över skolor som helhet (Erstad & Hauge, 2011c; Larsson, 2004; Tondeur, Devos, Van Houtte, van Braak, & Valcke, 2009). Larsson visar exempelvis hur en verksamhetsinriktad skola, dvs. en samarbets- och kommunikationsorienterad skola med riktning mot en gemensam uppgift, hanterar utvecklingssatsningar så att individers kompetens och lärande bidrar till ett organisatoriskt lärande. Detta stöder i sin tur utvecklingen av en kollektiv organiseringskompetens, vilken enligt Larsson bidrar till det han kallar organisationens förändringskompetens.

En utmaning, relaterat ovanstående, är sannolikt att det i många skolor fortfarande, i skiftande utsträckning kan antas förekomma en traditionell arbets(för)delning, mellan skolledning och lärare, liksom mellan individuella lärare och lärargrupper på skolan. Forskning visar att traditionella och dominanta tanke- och handlingsmönster är svåra att utmana och förändra (Eriksson et al., 2004; Sannino, 2008). Berg (2003, 2011) beskriver exempelvis en traditionell arbetsdelning där skolledare huvudsakligen ansvarar för administration, arbetsorganisation och administrativa förutsättningar för lärares, i sin tur autonoma arbete med undervisning. Ett annat exempel relaterat arbetsdelning är Havnes (2009) studie av samtal inom interdisciplinära lärarteam. Resultatet visar hur lärarlag med lång historia av individualiserat undervisningsansvar, tillsammans återskapade skolans befintliga institutionella praxis genom samverkansformer, som på olika sätt och i varierande grad säkerställde fortsatt traditionell lärarautonomi. Olika arbets(för)delande traditioner kan uppfattas som en betydelsefull faktor för vad som inom en skolutvecklande satsning blir möjligt.

Erfarenheterna från en rad norska utvecklingssatsningarna (Erstad & Hauge, 2011c) visar exempelvis att digital teknologi har potential att bli gränsöverskridande och brobyggande mellan praktiker, men att detta på intet vis är givet. Inom skolor existerar dock faktorer som såväl hindrar att förändring kommer in,

som uppstår och sprider sig (Erstad, 2010). Intrycket de norska forskarna har är att många skolor och skolledare tycks ha idéer om teknikens användbarhet i undervisning och för lärande, medan det tycks vara svårare att se teknikens betydelse i den egna organisationen och för en mer övergripande skolutveckling. Risken är att uppmärksamheten framförallt riktas mot införandet av den moderna tekniken, och att arbetet därmed kommer att begränsas till att uppfattas enbart som verktyg för effektivisering av undervisning eller som katalysator för att sätta igång förändringsprocessen, utan att förändringens 'objekt', dvs. dess föremål, därmed nödvändigtvis framträder för alla aktörer.

> Faran är att i det ögonblick digitala medier enbart blir ett verktyg för arbete i den enskilda klassen och förskjuts bort från organisationskartan och ledaruppdraget på den enskilda skolan, kan hela satsningen komma i en situation där den mister sin betydelse som förnyande kraft för skolan som helhet (Erstad & Hauge, 2011a, s. 241, min översättning).

Med ett objekt för en gemensam förändringssatsning som för olika parter framträder på kvalitativt skilda sätt, utmanas sannolikt möjligheter att åstadkomma en gemensam riktning, vilket alltså riskerar att försvåra och bromsa eller rent av att motverka utvecklingen av skolan som helhet.

Vi kan således utifrån en rad tidigare studier anta att satsningar på informationsteknik som verktyg för förändring av undervisningen tolkas genom olika befintliga tankemässiga referensramar, till exempel tidigare arbete med IT-satsningar, som därmed kommer att påverka vad som blir möjligt. Satsningar har sedan 1980-talet i allt ökande omfattning riktats mot just lärarna och den pedagogiska verksamheten (Jedeskog, 2005). Genom teknikorienterade (projekt)satsningar skulle (teknik)intresserade lärare och arbetslag ges utrymme att lära känna informationsteknikens möjligheter som pedagogiskt verktyg, generera nya kunskaper och ge utvecklingsbefrämjande ringar på vattnet inom och mellan skolor. Satsningarna förväntades skapa utveckling, eftersom tekniken uppfattades ha denna potential. Resultatet av satsningarna har som tidigare nämnts, ofta beskrivits som begränsad för skolor som helhet.

I en skola som historiskt präglats av en differentierad arbetsorganisation och autonoma traditioner är det rimligt att anta att ett skolövergripande arbete med att introducera modern teknik i undervisningen, ställer aktörerna inför en rad utmaningar som involverar såväl omskapande som nyskapande processer. Hur framträder, dvs. hur uppfattas, ett sådant arbete för olika parter inom skolan och hur kan vi förstå skolledares och lärares arbete med förändringarna liksom vad det är som

utmanas i detta? Föreliggande studie kan sägas utgöra ett bidrag till att med en holistisk ansats utforska arbete med förändring, i detta fall ett arbete med att verksamhetsintegrera modern teknik, i skärningspunkten mellan en skolas arbete med att sprida och utveckla teknikbruk över hela skolan och dess lärares arbete med pedagogisk praxisförändring. Det är följaktligen samspelet mellan lärare vid en medelstor svensk skola, de IT-ledande lärarna[1] vid skolan och dess skolledning som står i fokus.

En ökad förståelse för de processer som ett arbete med förändring inom en skola uppvisar, kan bidra till att vidga befintlig förståelse för hur skolor och de verksamheter som där bedrivs, både vidmakthålls och utmanas liksom hur förändringsprocesser både bromsas upp och stöttas, när människorna inom skolorganisationen medverkar i de potentiellt transformerande lärandeprocesserna.

## Undran och syfte

Med denna avhandling försöker jag följaktligen bidra till att belysa, förstå och förklara den förändringsprocess som uppstår när väl etablerad verksamhet som skola och undervisning möter de förändrade förutsättningar som modern teknik och dess utveckling bidrar till. I detta utforskas både rörelseförlopp och dess utmaningar så som de visar sig över tid, när människor handlar och interagerar inom ramen för historiskt och socialt formade, komplexa verksamheter. Det är följaktligen inte så mycket resultatet av denna process som står i fokus för avhandlingen, utan snarare arbetsgången och den fortgående rörelsen.

En skola kan uppfattas som en arena där en flerstämmig skara professionella aktörer handlar utifrån olika motiv liksom med olika ”riktning” mot för verksamheten angelägna områden. På detta sätt kan skolledning antas huvudsakligen rikta sig mot organisatoriska förutsättningar för skolans verksamhet som helhet medan lärare huvudsakligen riktar sig mot mer avgränsade delar av den pedagogiska verksamheten, så som den tar sig uttryck givet skolors skiftande betingelser. Med utgångspunkt i det skisserade problemområdet formuleras en övergripande fråga: *Hur kan arbete med skolutveckling förstås och förklaras i det potentiella spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring?* Det är följaktligen här som det generella kunskapsintresset ligger.

Det mer specificerade syftet med studien är att utforska den förändringsprocess som uppstår när en skola sätter i sikte att utveckla ”digitala” kompetenser och IT-

[1] Huvudsakligen lärare med olika IT-pedagogiska uppdrag.

stödd undervisning inom dess verksamhetsområde liksom att över tid följa lärare, IT-pedagoger och skolledare i detta arbete.

Tre mer avgränsande frågeställningar för detta arbete har vuxit fram i en växelverkande rörelse mellan ett inledningsvis relativt öppet, etnografiskt orienterat studium av IT-relaterade skeenden på en skola och en utdragen analysprocess i en verksamhetsteoretisk tradition[2]. I samband med att ett tidigt projektarbete vid skolan började analyseras[3] blev det uppenbart att objektet för detta arbete inte var helt enkelt att fånga eftersom det tycktes rymma flera dimensioner som inte självklart framträdde för alla involverade parter. Här verkade å ena sidan finnas idéer som kunde härledas till en IT-pedagogs och sannolikt även skolledningens idéer för ett skolutvecklande arbete på sikt, vad gäller elever och lärares IT-bruk och digitala kompetens, samtidigt som involverade lärare framförallt tycktes uppfatta att arbetet hade en mer avgränsad funktion i mottagandet av skolans nyanlända elever. En tanke väcktes om möjlig existens av flera parallella, kollektiva motiv eller uppfattade verksamhetsriktningar, dvs. i verksamhetsteoretiska termer av tänkbart olika verksamhetsobjekt. Därmed såg jag en möjlighet att analytiskt närma mig skolans arbete med förändring som en relation mellan olika verksamhetssystem. Det ena en mer övergripande verksamhet som skulle kunna formuleras som skolverksamhet, med objekt att skapa förutsättningar för likvärdig, modern utbildning för skolans alla elever. Det andra en interrelaterad men samtidigt objektsspecifik undervisningsverksamhet i lärares arbete med avgränsade elevgruppers utveckling och lärande inom mer avgränsade och många gånger särskiljda (ämnes)områden.

Med utgångspunkt i detta antagande har frågorna i föreliggande arbete riktats mot det empiriska materialet:

- Hur framträder över tid arbete med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik bland lärare, IT-pedagoger och skolledare?
- Hur förhåller sig, i detta, lärares, IT-pedagogers och skolledningens arbete sinsemellan?
- Vad utmanas i det arbetsmässiga samspelet mellan lärare, liksom mellan lärare och skolledning i arbetet med skolutvecklingen?

[2] Denna abduktiva ansats utvecklas i metodkapitlet.

[3] Vid denna tid fanns intentionen att skriva en sammanläggningsavhandling, och ett filmarbete vid skolan analyserades för en tänkt artikel.

Med dessa frågor söker jag följaktligen komma åt arbete med skolutvecklig *i skärningspunkten* mellan skolledares och IT-pedagogers arbete med skolövergripande förändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring.

### Centrala begrepp och användning av dessa

Det kan vara på sin plats att redan här förklara hur några av avhandlingens mer centrala begrepp används. Eftersom arbetet tar sin utgångspunkt i en verksamhetsteoretisk tradition kommer begrepp förknippade med denna att ytterligare utvecklas i kapitel 3, som behandlar avhandlingens metodologiska och teoretiska ansats.

Begreppet *verksamhet* används i verksamhetsteoretisk mening, dvs. som kollektivt uppbyggd av motivdrivna och målorienterade handlingar inom ramen för historiskt och kulturellt formade sammanhang. Olika verksamheter definieras av dess särskiljda verksamhetsobjekt, vilka går att härleda ur samhälleliga behov och motiv (Leontiev, 1977/1986). Uttrycket *arbete med förändring*, som är centralt för avhandlingen, avser följaktligen individuella eller kollektiva handlingar vars mål är att påverka verksamheten och dess förutsättningar. Sådana förändringar kan exempelvis röra tillgängliga verktyg, arbetsformer, rutiner och verksamhetsstrukturer, målsättningar och värdesystem liksom arbetsdelning och intern eller extern samverkan. Arbete med förändring uppfattas således som nödvändigt för, men inte likställt med, verksamhetsutveckling, som inbegriper en förändring i själva verksamhetsobjektet.

*Verksamhetsutveckling* förstås istället som ett möjligt och långsiktigt resultat av arbete med förändring. Detta resultat uppfattas inte som en given slutpunkt utan som en kollektiv och flerstämmig *rörelse över tid* i termer av en kontinuerlig, potentiell och kvalitativ expansion av verksamhetens uppfattade objekt. Med *skolutveckling* avses därmed en kvalitativ förändring av hela eller större delar av en skolas verksamheter. Detta innebär att enskilda individers arbete med förändring blir en fråga om skolutveckling när eller om detta arbete leder till en förändring på kollektiv nivå, dvs. i verksamhetsteoretisk mening på verksamhetsnivå. *Arbete med skolutveckling*, tolkas således som en långsiktig och kollektiv förändringsprocess som kan studeras genom att ta del av en skolas och dess medarbetares arbete med förändring inom ramen för rådande sociala, kulturella och historiska betingelser.

Ett annat centralt begrepp för avhandlingen är *informationsteknik*. Informationsteknik (IT) är ett område där tekniska produkter och applikationer kontinuerligt utvecklas och förändras, vilket bidrar till att tekniken efter hand får ny betydelse för såväl samhälle och dess institutioner som för människors värderingar, tän-

kande, handlingar och samspel. Teknikbegreppet har ofta knutits till det materiella, dvs. tekniska objekt och verktyg (Erstad & Hauge, 2011b). Jag väljer i detta arbete att använda det tidiga begreppet IT som en samlingsbenämning för modern teknik och tekniska applikationer, oavsett vad denna teknik i första hand kan sägas skapa förutsättningar för dvs. att sprida, presentera eller organisera information, bidra till visualisering, ljudförmedling eller kommunikation och samarbete, eller till att individuellt eller kollektivt skapa och konstruera något i text, ljud och bild (jfr Hylén, 2010). Det innebär att begreppet även innefattar olika moderna teknikformer och relaterade kulturella företeelser som mer kan sägas ligga i det bredare mediebegreppet (Erstad & Hauge, 2011b). Genom att fortsatt tala om IT, knyter jag an till ett språkbruk, vanligt på svenska skolor, men använder det alltså med en bred konnotation som inbegriper olika moderna, tekniska och digitala fenomen. Synonymt med IT använder jag ibland begreppet *modern teknik*. Detta begrepp används i den svenska grundskolans senaste läroplan, Lgr 11, (Skolverket, 2011) och kan således antas komma att användas inom den svenska skolan, i en fortsättningsvis ökad omfattning. Även begreppet IKT, informations- och kommunikationsteknik, förekommer i arbetet, men då huvudsakligen med referens till andras användning av begreppet.

## Avhandlingens disposition

Avhandlingen är uppdelad på fem kapitel. Efter detta inledande kapitel med avgränsning av problemområde och beskrivningar av syfte med den empiriska studien, följer *kapitel två* med en något mer utförlig genomgång av forskningsfält som kan sägas bidra med central kunskap för de frågor som denna avhandling avgränsar sig till. I *kapitel tre* beskrivs så de metodologiska utgångspunkterna för den empiriska studien, liksom överväganden och tillvägagångssätt vid genomförandet. Kapitlet innehåller även en mer utförlig genomgång av verksamhetsteori (Cultral-Historical Activity Theory, CHAT), liksom av arbetet med att analysera det empiriska materialet. I detta kapitel diskuteras även studiens styrkor och svagheter. Påföljande *kapitel fyra* lyfter fram studiens resultat. Resultatet är strukturerat i syfte att först belysa de två verksamheterna var för sig, dvs. lärares arbete med att undervisningsintegrera modern teknik respektive arbetet med att IT-integrera en skola. Därefter behandlas verksamheternas interrelaterade karaktär. *Kapitel fem* används för att diskutera den övergripande frågan för avhandlingen i ljuset av studiens resultat och tidigare forskning.

# KAPITEL 2. LITTERATURGENOMGÅNG

För detta arbete har avgränsningen mot just skolutveckling utvecklats allt efterhand under forskningsprocessens gång. Litteraturgenomgången har följaktligen inte haft som sitt huvudsakliga syfte att tidigt i processen, identifiera forskningsluckor, utan mer att bidra till arbetet med en fond mot vilken föreliggande studie kan diskuteras och förstås.

Att tränga in i befintliga kunskaper och insikter inom skolutvecklingsfältet har varit en utmaning. Området är inte bara mycket omfattande, utan forskning som kan anses falla inom en vid definition av det benämns även olika: skolutveckling[4], skolförbättring, 'school effectiveness' och 'educational change'. Hur begreppen används eller kombineras har förändrats något över tid och de uttolkas dessutom utifrån skiftande perspektiv av olika forskare såväl inom svensk som inom internationell forskning. Utifrån avgränsningarna för denna avhandling blir det dessutom intressant att studera angränsande fält, som exempelvis arbetsplatslärande och organisationsutveckling, vilket även bidragit till utmaningen. Med detta sagt är det ändå några, för avhandlingen angelägna områden, som får styra belysningen av forskningsläget, vilket inledningsvis motiveras. Men först något om sökförfarandet.

Sökning och urval av tidigare forskning har skett efter huvudsakligen två principer. Dels utifrån datorbaserad sökning med söktermer på engelska och svenska som jag i olika faser av arbetet bedömt intressanta[5], dels genom manuell sökning, bl.a. i för avhandlingsområdet intressant empirisk forskning. Det senaste har varit nödvändig för att hitta en tydligare avgränsning, då både skolutvecklingsfältet i vid bemärkelse och studiet av informationsteknik (IT) i skolan kan anses vidsträckt och söktermer inte alltid leder till texter med, för detta arbete, adekvat forskningsavgränsning. Eftersom intresset här är förändringsprocessen i *arbete med utveckling*

[4] Alla de svenska begreppen har direkta engelska motsvarigheter. 'Educational change' översätter jag vanligtvis med utbildningsförändring (Blossing, 2000), alternativt används det svenska skolutvecklingsbegreppet. 'School effectiveness' knyts i Sverige ofta till begreppet 'framgångsrika skolor' (Grosin, 2003). Eftersom framgångsrik ofta syftar på elevresultat i olika avseenden, så är denna forskningstradition mindre framträdande i denna litteraturgenomgång.

[5] Företrädesvis riktat mot skolutveckling, IT, IKT, arbetsplatslärande och verksamhetsteori.

av en skolas verksamhet och de lärprocesser som skolans professionella aktörer kan antas involverade i när de sätter siktet att bli en IT-integrerad skola är det denna mer snäva avgränsning som huvudsakligen sökts i tidigare empirisk forskning. Det är följaktligen arbete med förändring och utveckling som står i förgrunden, medan IT-integration i detta fall utgör ett aktuellt men även intressant exempel på ett sådant arbete. Utifrån dessa urvalsprinciper och den forskningsprocess som jag haft att förhålla mig till, har sannolikt viss forskning trots allt förbisetts, vilket då får betraktas som uttryck för tillkortakommanden, behov av avgränsning liksom nödvändigheten att hantera tidsproblematik och ”sätta punkt”.

När det gäller motiv för områden som här behandlas, gör för det första valet av teoretisk ansats att specifika aspekter av forskningen kring skolutveckling ställs i blickfånget. Analysen av avhandlingens empiriska material har skett ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv, vilket har lett till ett intresse för forskning kring förändringsinitiativ, aktörskap och handlande, liksom i vid bemärkelse olika verktyg i förändringsarbete. Forskning som fokuserar arbets(för)delning, historiskt och socialt formade traditioner, arbetsrutiner och normsystem, dvs. faktorer som i verksamhetsteoretisk mening uppfattas få medierande funktion, framträder även som central för att förstå förändringsprocessen. Utifrån verksamhetsteoretiska utgångspunkter kan vi alltså säga att forskning som intresserar sig för det historiskt formade, kulturella och systemiska sammanhanget, lärandeprocesserna och meningsskapandet blir av särskilt intresse. Sådan forskning kan erbjuda insikter i vad som utmanas och förändras, liksom vad som bidrar till eller förhindrar detta, när människor inom en organisation tar sig an verksamhetens skiftande uppgifter och utmaningar. Utifrån samma logik kommer följaktligen även forskning i svenska skolor att särskilt belysas, eftersom den bl.a. kan antas klarlägga tankegods, traditioner och erfarenheter som bidrar till att skapa förutsättningar för lärares och skolledares arbete med förändring på svenska skolor idag.

För kunskapsintresset i denna avhandling är det forskning kring skolors professionella aktörer och deras *kollektiva lärprocesser* inom skolor som organisationer som framförallt blir intressant. Lärandeprocesserna handlar i detta sammanhang om *arbete med förändring av verksamheter*, dvs. handlingar inom ramen för yrkesutövning på en kollektiv skolnivå. Arbetet med förändring av verksamhet förstås här som en process där olika aktörer behöver hantera och söka förstå något, för dem ännu nytt och därmed som en kollektiv lärprocess. Detta innebär att forskning inom fält som benämns *organisatoriskt lärande* (Söderström, 1996*), lärande i organisationer* (Granberg & Ohlsson, 2004) den *lärandeorienterade organisationen* (Sarv, 1997; Scherp, 2003a), dvs. *lärande på skolnivå,* blir intressant.

Ett tangerande forskningsfält i detta sammanhang är den forskning som bedrivs kring *professionellt lärande* (Sleegers, Bolhuis, & Geijsel, 2005*).* I denna avhandling avgränsas skolnivån framförallt just till de professionella aktörerna och deras inbördes arbetsrelationer, vilket leder till att även forskning kring *lärande på arbetsplatsen* (Cairns & Malloch, 2011) kan ge en bild av kunskapsläget. Inom detta förhållandevis breda fält är det framförallt forskning som närmar sig lärande på arbetsplatsen ur ett process- och 'community'-perspektiv[6] som jag kommer att behandla (för exempel se: Engeström, 2011; Hodkinson & Hodkinson, 2005).

En lång rad skolutvecklingsstudier synliggör skolledares och ledarskapets betydelsefulla roll i utvecklingsarbetet. Skolledares hållning och handlingar anses generellt utgöra en av de centrala faktorerna för framgångsrikt arbete med utveckling, både i klassrum och på skolnivå (Berg, 2011; Höög & Johansson, 2011). Tillsammans med lärare utgör skolledare några av de mer centrala aktörerna för att åstadkomma strukturer och kultur som bidrar till goda förutsättningar för framväxten av professionella, verksamhetsorienterade skolor, med gott klimat för samverkan, utveckling och lärande på arbetsplatsen (Blossing, 2004; Scherp & Scherp, 2007). I föreliggande arbete är det just relationen mellan verksamhetsledares och lärares arbete med förändring, liksom vad som driver och motiverar detta, som allt eftersom studien fortskridit kommit att bli en central fråga. Under den tid analysarbetet pågått har denna relation efterhand framträtt som en både potentiellt fruktsam och utmanad relation i en skolas arbete med skolutvecklingen. Följaktligen kommer även forskning kring skolverksamheters ledarskap att behandlas i litteraturgenomgången.

Till sist; "arbete med skolutveckling" utgår i denna avhandling från ett specifikt exempel, nämligen lärares och skolledares arbete med att åstadkomma en skola där alla elever säkerställs en grundläggande digital kompetens, oavsett grupp- eller arbetslagstillhörighet. Den sista delen av litteraturgenomgången kommer därför att riktas mot modern teknik och skolutveckling. I detta är det företrädesvis själva utvecklingsprocessen, dvs. arbete med att förverkliga visioner om en IT-integrerad skola och undervisning som står i fokus. En central fråga i ett arbete med utveckling liksom för denna avhandling är hur arbetet med att förändra framträder bland olika aktörer, dvs. vad det är olika handlingar riktar sig mot och motiveras av i arbetet med att integrera och utforska nya verktyg inom ramen för existerande praktiker.

[6] Vanligen används begreppet gemenskap eller arbetsgemenskap som en översättning av begreppet 'community'.

Den moderna teknikens förmåga att motivera elevaktivitet liksom dess potentiella möjligheter att bidra till elevernas lärande i olika avseenden, framstår sannolikt som en motiverande faktor för somliga, men inte för alla lärare. I en rapport från Empirica[7] (2006) baserad på en omfattande europeisk enkätstudie visar det sig att svenska lärare, trots jämförelsevis relativt god tillgång på datorer och Internet liksom mycket hög egenupplevd kompetens att använda dessa i undervisning, ändå hamnar i botten bland de 27 länderna vad gäller upplevelse av teknikens bidrag till elevers lärande. Enligt rapporten tillbakavisade 48 procent av de svenska lärarna att teknikanvändning ger några större pedagogiska fördelar. Rapportförfattarna tycks mena att den låga motivationsgraden kan förklaras av en IT-mognad, dvs. en slags avmattning av den första tidens tekniska entusiasm. I en OECD-rapport (2009) där nordiska länder jämförs, anger författarna ett bristande politiskt intresse för IT-frågorna inom skolan som en del av förklaringen till den jämförelsevis låga pedagogiska användningsgraden av IT och digitala resurser, bland lärare i de svenska skolorna[8]. I Sverige uppmärksammas inte längre IT i skolan på samma sätt som tidigare, enligt rapporten. Detta, menar författarna, kan ha lett till att svenska lärare i och för sig uppfattar sig som datormogna, men att de samtidigt inte i tillräckligt hög grad upplever förväntningarna om fortsatt IT-satsning i undervisning, vilket alltså kan ha bidragit till ett bakslag vad gäller inställning och faktiskt bruk av IT för pedagogiskt ändamål. Minskad teknisk entusiasm och upplevelser av att IT inte längre står på agendan i samma utsträckning som tidigare kan förvisso antas påverka lärares motivation men kan knappast ge hela förklaringen till hur lärare handlar inom ramen för skolors verksamheter.

Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv blir det intressant att lyfta fram historiska idéer som funnits kring introduktion av IT i skolan, dvs. vad olika IT-satsningar under de senaste decennierna orienterat sig mot, eftersom erfarenheter från dessa satsningar kan tänkas påverka hur nutida arbete med att integrera modern teknik i undervisningen kan komma att uppfattas. Om införandet av tekniken och utveckling av teknikkompetenser huvudsakligen uppfattas utgöra satsningens motiv, får det andra betydelser för förändringsarbetet än om motivet istället uppfattas som utveckling av undervisningsformer, av elevers (ämnes)förståelse, studieförutsättningar, utbildning eller skolors och lärares arbete och organisation. I det fallet skulle integration av modern teknik i undervisningen komma att utgöra verktyg för att åstadkomma en kvalitativt ”annan skolverksamhet”.

[7] En studie på uppdrag av Europeiska kommissionen. Empirica är ett internationellt aktivt forsknings- och konsultföretag.

[8] I förhållande till datortillgång och uppgiven datorkompetens

I det som här följer har jag i grova drag försökt organisera genomgången under några olika rubriker. Innehållsligt går dessa dock inte att helt särskilja eftersom de kan ses som interrelaterade. De får istället uppfattas som försök att rikta huvudsakligt fokus mot någon aspekt medan annat då träder i bakgrunden. Som en tråd genom de olika delarna förekommer empiriska exempel hämtade från forskning som behandlar någon relaterad aspekt av IT-satsning och skolutveckling, men informationstekniken i skolan behandlas även i ett eget avsnitt mot slutet av genomgången.

## Skolutveckling som verksamhetsutveckling inom organisationer

Arbete med förändring av skolor beskrivs i litteraturen på varierande sätt. I detta arbete uppfattas skolor som organisationer och platser där komplexa verksamheter bedrivs av människor i möte och samspel, såväl med varandra som i förhållande till de över tid skapade förutsättningar som ger dem deras unika vardag. Här behandlar jag följaktligen främst forskare som dels betonar skolutveckling eller skolförbättring som något som involverar de flesta inom skolan och som dels intar ett processperspektiv på arbetet. Gemensamt för flera av dessa är att de betonar utveckling av skolornas *självförnyande förmåga* (Blossing, 2000, 2004; Hopkins, 2001), *organiseringskompetens* (Larsson & Löwstedt, 2010) eller *förändringskompetens* (Larsson, 2004). Forskarna studerar utvecklingsprocesser där de intresserar sig för såväl struktur som för kultur och praktik liksom för lärande i ett kollektivt perspektiv. De har även det gemensamt att de visar på betydelsen av att utvecklingssatsningar omfattar såväl skol- och arbetsorganisation som lärares pedagogiska praktik om en utveckling ska ha möjlighet att komma tillstånd.

I och med att den svenska skolan decentraliserades på 1990-talet kan frågor som rör arbetet med verksamhetsutveckling, sägas ha fått en tydligare inifrån- och underifrånorienterad karaktär. Ansvaret för genomförandet av utvecklingsreformer och utvecklingen av skolans inre arbete kom att i stora delar läggas på kommuner och skolornas egna aktörer, de professionella (SOU1992:94). Skolan uppfattades således i offentliga styrdokument som en organisation med förmåga att inifrån driva omvandlings- och förändringsprocesser (Berg, 2003; Larsson & Löwstedt, 2010; Lindkvist & Magnusson, 1999). Lindkvist och Magnusson beskriver det som att skolan fick rollen att ”själv driva sin förändringsprocess; själv formulera ambitioner, ta egna initiativ/ experimentera och utvärdera dessa” (s. 20). Att realisera dessa idéer, menar författarna, ställde krav på en skola där aktörer aktivt uppmärksammar verksamheten i en reflekterad och global orientering i förhållande till omvärlden. En global orientering, menar de, stannar inte vid givna

mål eller föreställningar utan bör även ”inbegripa möjligheten att vidareutveckla och överskrida de just nu aktuella ambitionerna” (s. 23). I detta ligger en uppmaning till kreativitet och utforskande, såväl av det befintliga som av det tänkbart möjliga. Dessa aspekter av de svenska skolornas förutsättningar kan sägas vara det som Berg (2003, 2006) utforskat och formulerat i sin teori om skolors frirum inom de institutionella, yttre ramar som de offentliga styrdokumenten ger.

Frågan är vad som har hänt när det gäller utveckling av skolors lokala organisation och verksamheter efter 80- och 90-talets förändringar mot en mer aktiv och professionellt inifrånstyrd skola. Blossing (2004) sammanfattar vad forskning fram till millennieskiftet har att säga om resultat av skolors inre styrning och strategiska förbättringsarbete och skriver bl.a.:

- Friutrymmet för skolorna att utveckla verksamheten har ökat.
- Fokuseringen på resultat har lett till mer av en instrumentell kunskapssyn.
- Skolor uppvisar fortfarande stora brister när det gäller dokumentation (målskrivningar och arbetsplaner) samt uppföljning och utvärdering. […]
- En mindre del av Sveriges grundskolor kan beskrivas som samarbetande eller professionella skolor[9].
- Undervisning bedrivs huvudsakligen med förmedlingsinriktade arbetssätt.
- Förbättringen och spridningen av goda lärmiljöer, det vill säga skolor med huvudsakligen utvecklingsinriktade arbetssätt, tar för lång tid.
- Effektiva förbättringsprocesser illustreras av den samarbetande skolans uppbyggnad och sätt att fungera.
- Skolor som inte får igång förbättringsprocesserna behöver ha ett externt stöd med direkt fokus på grundläggande organisatoriska frågor. (s. 34-35)

Något kan alltså sägas ha hänt, men utvecklingen av skolornas självförnyande förmåga ser ut att gå långsamt. Blossings sammanfattande slutsatser ligger i linje med mycket av det Larsson och Löwstedt (2010) menar sig se i sin forskning (se

[9] Dessa skolor utmärks av: lärareffektivitet, ett utvecklingsinriktat ledarskap, en tydlig och väl förankrad målinriktning, att vara visionärt driven, fördelning av utvecklingsfunktioner, framförhållning, samarbete och gemensamt ansvar för yrkesmässiga problem, fokus på problemlösning och lärande, att lärare behandlas som myndiga och vuxna, gemensam planering och utvärdering av undervisning liksom flexibel gruppindelning (Blossing, 2004, s. 24-25).

även: Larsson, 2004)[10]. Dessa forskare har identifierat sex tongivande strategier vad gäller svenska centrala skolutvecklingsinitiativ runt millennieskiftet, nämligen satsning på organisatoriska förändringar, stödjande och uppmuntran till nätverksarbete, satsningar på IT, liksom på lokalt arbete med skolförbättring, betoning på ledare och ledarskap liksom satsning på ledarskapsutbildning och slutligen satsningar på lärares kompetenser och kompetensutveckling. På kommunal nivå verkar dessa strategier enligt Larsson och Löwstedt kombineras med två dominerande föreställningar (logiker) om utveckling av skolverksamhet, nämligen att det (1) primärt handlar om organisations- och verksamhetsutveckling eller (2) om en utveckling av individer och deras kompetenser. Dessa två förändringslogiker får stor betydelse för vad som sker lokalt på olika skolor och dessutom har de var och en för sig ”begränsade möjligheter att generellt påverka skolors utveckling i en önskad riktning” (s. 168). Att det förhåller sig på det sättet kan bl.a. förklaras av ett glapp mellan å ena sidan övergripande logik och strategi och å andra sidan lokala aktiviteter på skolor bland lärare. Strategierna formar nya begrepp, exempelvis lärande organisationer, men begreppen blir inte per automatik meningsbärande och ett stöd för handling bland aktörerna ute på skolorna, dvs. för själva arbetet med att åstadkomma utvecklingen. Dessutom varierar skolors lokala situation och relationer vilket innebär att det knappast går att föreskriva ”någon bästa strategi”, giltig för alla skolor.

För att satsningar ska åstadkomma förändring krävs istället, enligt Larsson och Löwstedt, en utvecklad föreställningsram om förändringsprocessen och dess förutsättningar, dvs. en fokusering på ”hur” processen går till likaväl som på ”vad” som behöver förändras. Betydelsen av hur-frågan menar de har ofta underskattats. Skolutveckling förutsätter, enligt forskarna, en förmåga att utveckla och stötta kollektiva lärprocesser inom organisationen men även utveckling av föreställningarna om skolan som organisation. Föreställningar om skolan som *en helhet* behöver få företräde, dvs. det Larsson (2004) benämner en verksamhetsinriktad skola, framför mer traditionella föreställningar om individuell eller kollektiv självständighet, det Larsson benämner en professionsinriktad skola[11]. Utöver utvecklingen av organisationsföreställningarna krävs enligt Larsson och Löwstedt att lärares arbete, dvs. deras handlingar i vardagens arbetssituationer, synliggörs och blir föremål för kollegialt samtal och diskussion, vilket ligger nära nästa förutsättning, nämligen

[10] Larssons och Löwstedts forskning får ett förhållandevis stort utrymme här, med motivet att de tar sig an såväl skolutveckling som IT som verktyg för detta, ur ett organisationsperspektiv som synliggör intressanta paralleller till verksamhetsorienterad forskning.

[11] Resonemanget utvecklas nedan.

att arbetslag blir påtagliga lärlag. De två sistnämnda förutsättningarna menar forskarna bidrar till en kollektiv och ömsesidig disciplinering, vilket i sig bidrar till ytterligare en förutsättning, nämligen att det existerar en upprätthållande funktion, integrerad i arbetet med förändring. Utan en sådan funktion menar de, ”sönderfaller förändringsstrategiernas planer och ambitioner snart i delar som finner sina egna vägar” (s. 186). Till sist förutsätter skolutveckling ett organisatoriskt ledarskap, dvs. ett som integrerar pedagogiskt- och administrativt ledarskap. Larsson och Löwstedt säger sig ha funnit att dessa förutsättningar vanligen är uppfyllda när skolor framstår som framgångsrika i sitt utvecklingsarbete. ”Hur väl dessa förutsättningar är uppfyllda avgör på så vis en skolas generella förmåga att hantera förändring, en förmåga att integrera något nytt som utvecklar verksamheten. Denna förmåga kallar vi skolans organiseringskompetens” (s. 190).

Arbetsorganisation utgör en påtaglig aspekt av en organisation, skriver Larsson och Löwstedt (2010). Vanligen inbegrips frågor om arbetsuppgifters uppdelning och samordning (arbetsinnehåll) liksom frågor om organiseringen av personalen för utförandet av dessa uppgifter (arbetsformer), samt frågor om fysiska och materiella behov för uppgifterna. Författarna anser dock att dessa utgångspunkter gör arbetsorganisationen till något mer än en uppsättning normativa idéer som går att uttrycka i formell organisationsstruktur samt i arbetsplaner. Istället ser de att arbetsorganisationen även inbegriper de handlingar som aktörerna utför i det dagliga arbetet liksom deras föreställningar om organisationen. Karaktären på dessa föreställningar har dessutom betydelse för utfallet av förändringsinitiativ. Så visar exempelvis Larsson (2004) i sin studie av olika skolors skiftande resultat av likartade IT-satsningar, att det var skolor där den dominerande idén var att organisationen utgjordes av ett team, som hade störst framgång i arbete med att introducera IT i verksamheten (den verksamhetsinriktade skolan), medan skolor där organisationsföreställningarna dominerades av idéer om formell organisationsstruktur eller frikopplade öar (den strukturorienterade skolan) liksom självständiga individer (den professionsbaserade skolan), inte på samma sätt främjade samordning och spridning av lärares erfarenheter och kompetenser. Detta i sin tur resulterade i betydligt lägre grad av IT-integration i verksamheten. Sättet att hantera förändringen kan, enligt Larsson, på ett mer generellt plan synliggöra en kollektiv organiseringskompetens. Denna kompetens ska uppfattas som unik, eftersom den bygger på unika relationer på en arbetsplats. Därmed kan den inte heller kopieras rakt av.

Ur ett organisationsperspektiv blir arbetsorganisation, enligt Larsson och Löwstedt (2010) således en fråga om sammanvävda, samtidigt formande och av aktörernas handlingar formerade strukturer, i termer av föreställningar, handlingar och for-

mella normer. Arbetsorganisationens centrala innebörd kan enligt detta resonemang sägas hamna nära Engeströms modell för analys av verksamhetssystem, med dess ingående medierande systemnoder: instrument/ verktyg, regler, gemenskap och arbets(för)delning. Enligt verksamhetsteori är noderna centrala för att analysera och förstå de spänningar som uppstår i systemet, och de underliggande systemiska inkonsekvenser som dessa synliggör. Dessa inkonsekvenser kan i sin tur bli drivkrafter för expansivt lärande bland de i verksamheten involverade aktörerna (Engeström, 2011). Skillnaderna mellan det organisationsperspektiv som Larsson och Löwstedt intar och verksamhetsteoretikernas utgångspunkter menar jag är små och framförallt ligger i verksamhetsteorins explicita inkludering av verksamhetsobjektet i analysenheten. Även om analysenheterna i mångt och mycket överlappar menar jag ändå att verksamhetsteorin bidrar på ett avgörande sätt till förståelsen av det som sker inom organisationen, just genom att explicit inkludera det kollektivt formade verksamhetsobjektet i analysen, dvs. den uppfattade idé eller den föremålslighet mot vilket personer inom organisationen riktar arbetsrelaterade handlingar. Objektets centrala funktion för definitionen av skilda verksamheter blir därmed intressant, eftersom det kan sägas möjliggöra en analys av tänkbart särskilda verksamheter inom komplexa organisationer som skolor. En skolorganisation skulle alltså kunna analyseras som ett system av sammanlänkade och av varandra möjligen beroende verksamhetssystem med delvis delade verksamhetsobjekt. Jag ska återkomma till denna tankegång längre fram.

Först några avslutande forskarresonemang om hur den tröghet som förändringsarbete inom skolverksamheter och organisationer tycks uppvisa kan förstås Larsson och Löwstedt (2010) anser att en förklaring till att planerade skolutvecklingsinitiativ många gånger inte får förväntade resultat, går att finna i tre organisatoriska karaktäristika. För det första är skolor enligt dem, löst sammansatta organisationer, vilket medför att verksamma personer utåt sett kan bejaka förändringar utan att dessa därmed får påtaglig inverkan på det dagliga arbetet. Så kan exempelvis arbetsorganisationen förändras genom att införa arbetslagsidéer, medan lärare sinsemellan förhandlar om bevarande av traditionell autonomi (För exempel se Blossing, 2000; Havnes, 2009). För det andra menar Larsson och Löwstedt att skolor utgör arenor för pågående organisering. Detta betyder att lokala idéer och traditioner vägleder hur förändringsinitiativ tolkas och uppfattas. Ofta skapar detta en tröghet i verksamheten som förändringsinitiativ har att övervinna. För det tredje menar forskarna att lärare, genom sina tolkningar, enskilt eller kollektivt formar skolans organisation. Sammantaget bidrar dessa drag till den helt unika jordmån som varje utvecklingsinitiativ ska landa i, oavsett varifrån de kommer; utifrån, uppifrån, inifrån eller som samverkande satsningar.

Ett exempel på denna förändringströghet, liksom ett exempel på hur den kan förstås ger Sannino (2008). Författaren synliggör hur ett förändringsprojekt vid en grundskola befinner sig i ett slags spänningsförhållande mellan en 'dominant' skolverksamhet och en innovativ, 'icke-dominant' praktik[12]. Sannino tar sig, utifrån ett verksamhetsteoretiskt perspektiv, an frågan om varför ett innovativt utvecklingsarbete som mötts med entusiasm av alla inblandade parter, avstannar efter den initiala projektsatsningen. I studien identifierades fyra kategorier konflikter[13] som Sannino menar fick betydelse för svårigheten att vidmakthålla den nya, icke-dominanta praktik som utvecklats under projektperioden till förmån för den dominanta, traditionella verksamheten. Den första konfliktkategorin var den mellan *kompetens och agens.* Lärare som var motiverade att fortsätta med den efter projektet kvarlämnade tekniken, undvek att engagera sig i verksamheten eftersom den fortfarande uppfattades gå bortom deras upplevda kompetens. Lärarstudenter som också deltagit, menade sig möjligen kunna fortsätta men inte vara i en position att ta egna initiativ eller organisera arbete efter projektperioden, medan den handledande läraren på skolan såg sin roll inom praktikprogrammet förändras, om hon skulle ha låtit lärarstudenterna fortsätta med sitt engagemang för den innovativa praktiken. Den andra konflikten rörde den mellan *tid och satsning*. Engagemanget för att fortsätta ställdes mot behovet att hålla arbetsbelastningen på en hanterbar nivå. Lärare fann ofta att allt för många uppgifter konkurrerade om arbetstiden medan lärarstudenterna hade att välja mellan en i och för sig mindre givande men mer bekväm traditionell praktikperiod jämfört med en mer meningsfull men också betydligt mer krävande praktik med den nya tekniken. Den tredje konfliktkategorin handlade om den mellan *individualiserad- och helklassundervisning*. Både lärare och lärarstudenter uppfattade att tekniken hade betydande effekt för såväl elevers som lärarstudenters utveckling men att en individualiserad 5D-pedagogik ändå aldrig skulle komma att utgöra ett normaltillstånd, eftersom undervisning trots allt i huvudsak uppfattades handla om gruppverksamheter. Den sista konfliktkategorin handlade om *undervisnings- och kursplaner* och kravet att följa dessa. En fortsättning med 5D uppfattades inte kompatibelt med det som vanligtvis ingick i den planerade verksamheten.

---

[12] Ett samverkansprojekt mellan en lokal grundskola och ett universitet kring en datormedierad verksamhet, kallad Fifth Dimension (5D) (För information om 5D se: Cole, 1996; Nilsson, 2003).

[13] Konflikter definieras i detta sammanhang som individuella eller interpersonliga kriser som påverkar handlingar i ett kort perspektiv, exempelvis när personer "ger upp" och väljer den lättaste vägen ur konflikten. Rötterna till konflikterna ligger ofta i de mer systemiska, verksamhetsrelaterade inkonsekvenserna (contradictions), som dock också har längre livscykler.

Ovanstående konflikter inverkade alltså på beslutet att inte längre fortsätta med den nya verksamheten, men forskarna upptäckte att projektet likväl medverkade till att deltagare engagerade sig i olika övergångshandlingar (transitional actions). Övergångshandlingar beskrivs av Sannino (2008) som gränsöverskridande handlingar mellan dominanta och icke-dominanta verksamheter. Dessa handlingar räckte förvisso inte för att fortsätta och hålla den nya icke-dominanta verksamheten vid liv, men kom trots detta att få betydelse för den traditionellt dominanta praktiken, i form av små, integrerade innovationer. Verksamheten återgick inte i enkel bemärkelse till sitt ”normala” tillstånd, utan bidrog med något ”mittemellan”. En lärare bad exempelvis en förälder om hjälp med tekniken, en annan lärare arbetade på att informera sina kollegor om de kvarlämnade resurserna och en lärarstudent integrerade de nyvunna erfarenheterna i en examinerande uppgift på lärarutbildningen. Vissa övergångshandlingar, skulle enligt Sannino, på sikt och stegvis kunna berika eller expandera och förändra den dominanta verksamheten inifrån. Denna tankegång får leda över till idéer om skolutveckling som processer över tid.

## Skolutveckling i ett processperspektiv

I föreliggande arbete är det realisering av förändringsarbete som står i fokus. Denna realisering förstås som en kollektiv lärandeprocess som involverar meningsskapande och därför är att betrakta som en resa mot något ännu inte känt bland de involverade aktörerna. I forskning kring den skolförändrande processen är det i många fall en annan idé som framtonar, nämligen utvecklingsprocessen som en omställningsprocess mot ett uttalat mål, i termer av ofta centralt eller lokalt uppifrån-och-ner-initierade nya uppdrag, eller idéer om och former för undervisning och organisation av skolor. Anderson (2010) konstaterar t.ex. i en analys av historiskt centrala begrepp och idéer inom skolutvecklingsfältet[14], att fyra kärnidéer med viss variation återkommer under 1900-talets senare hälft:

- That change is an organizational process over time
- That the process can be described and explained in terms of three broad phases
- That activities associated with different phases are interactive, not necessarily sequential in time
- That change over time is less a process of direct replication than one of mutual adaptation. (s. 71)

[14] Educational Change

Anderson konstaterar att tanken om den ”ömsesidiga anpassningen”, dvs. idén om att förändringsinitiativ modifieras när de implementeras i konkreta verksamheter, varit seglivad inom fältet under en lång rad år. Under vissa förutsättningar, exempelvis gott ledarskap och genomtänkt förändringsstrategi, skulle således anpassningen av verksamheten till det nya öka medan det motsatta skulle gälla under andra omständigheter. Denna något tekniska rationalitet, menar Anderson, förändras i en mer relationell och dynamisk riktning med Datnow, Hubbard och Mehans utveckling av anpassningsbegreppet. Datnow m.fl. (2002) menar att den ömsesidiga anpassningen ska förstås som en ömsesidig konstruktionsprocess mellan de som initierar förändringen och de som genom sitt deltagande i förändringsarbetet ”enact”, dvs. utför implementeringen. Skolor och klassrum ska alltså inte uppfattas som underordnade nivåer i systemet utan ska ses som relationella och sociala kontexter där en rad aktörer deltar, var och en med sin tilldelade roll. De sociala kontexterna samexisterar och är förbundna med varandra genom sin relationella karaktär, vilket gör att handlingar inom en kontext får betydelse för handlingar i andra kontexter på sätt som inte alltid går att förutsäga, eftersom olika kontexter påverkas av sin historia och sina sociokulturella förhållanden. Förändring blir enligt detta sätt att uppfatta det inte en fråga om enkelriktad påverkansprocess. Den komplexa karaktären av interrelaterade kontexter gör enligt Andersson (2010) även tanken om mer eller mindre förutsägbara förändringsfaser meningslös.

Förändringsprocessen uppfattas av vissa forskare som övergångar mellan etapper, exempelvis initiering, implementering och inkorporering (Berman & McLaughlin, 1976), som ickelinjära faser, exempelvis initiering, implementering, och fortsättning/institutionalisering (Fullan, 1982) eller som samexisterande, ömsesidigt påverkande och tidsmässigt överlappande underprocesser: mobilisering, implementering och institutionalisering (Berman, 1981). Anderson (2010) skriver att förändringsprocessen även kan uppfattas som en tillståndsförändring (change in state) för de involverade människorna och organisationerna, dvs. förändringarna går djupare än att enbart rubba sätt att genomföra arbetsuppgifter. Dessa tillståndsförändringar ska enligt Andersson uppfattas som komplexa. Vissa delar av en förändring kan alltså med tiden institutionaliseras och få rutinkaraktär i en praktik medan annat inte gör det, lika väl som vissa av de involverade kontexterna kan förändras samtidigt som andra inte gör det på samma sätt. Därutöver kan också förändringarna påverka olika tillstånd i varierande omfattning. De flesta förändringsinitiativ handlar mer om att modifiera befintliga tillstånd än att fundamentalt förändra dem, skriver Anderson, och tillägger att det idag dessutom oftare betonas att förändring är en fråga om ett fortlöpande och uthålligt arbete,

benämnt i termer av kontinuerlig kvalitetsförbättring med avseende på undervisning och lärande.

Forskare inom den kulturhistoriskt verksamhetsteoretiska traditionen intresserar sig ofta för frågan om mer fundamental förändring, dvs. för frågeställningar relaterade transformation av verksamhetens idé eller problemområde (Engeström & Sannino, 2010).[15] Detta uttrycks i termer av en kvalitativ transformation av verksamhetens kollektivt uppfattade 'objekt', dvs. det som verksamheten riktar sig mot. Den föregående förändringsprocessen ses inom denna tradition handla om tidsmässig långa, kollektiva och successivt expanderande lärandeprocesser, inom eller mellan verksamhetssystem. Verksamhetens objekt kan sägas ha en central betydelse för att förstå, både hur ett verksamhetssystem utmanas och förändras över tid i takt med att arbete och arbetsliv förändras. Engeström och Sannino beskriver objektet som något med en inneboende tvetydighet.

> The object is an invitation to interpretation, personal sense making and societal transformation. One needs to distinguish between the generalized object of the historically evolving activity system and the specific object as it appears to particular subject, at a given moment, in a given action. The generalized object is connected to societal meaning, the specific object is connected to personal sense (s. 6).

Ett exempel från skolans värld på det generaliserade objektet skulle kunna vara undervisning eller utbildning, medan det specifika objektet för lärare och skolledare skulle kunna framstå som speciella, individ eller grupprelaterade och förändrings- och utvärderingsutsatta uppdrag. De lärprocesser som människor inom en organisation eller grupp är med om är ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv nära förbundna med olika spänningar som uppstår inom verksamheten, då exempelvis nya verktyg i form av modern teknik introduceras. Traditionellt skulle lärandet, skriver Engeström och Sannino, uppfattas handla om förändringar av subjektet i termer av beteenden eller förståelse, exempelvis att lärare lär sig hur de kan använda nya verktyg för sin undervisning. Expansivt lärande handlar istället enligt författarna primärt om förändringar i verksamhetens kollektiva objekt, och till en, med tiden, kvalitativ transformering av verksamhetssystemets alla komponenter (se figur 1 i detta arbete, s. 63). I det givna exemplet skulle detta alltså kunna handla om att de nya verktygen och de möjligheter de potentiellt öppnar för, liksom de spänningar och systemiska inkonsekvenser de ger upphov till, erbjuder anledning att utmana traditionella arbetsformer och i förlängningen av befintliga idéer om och uppfattningar av verksamhetens objekt. Processen beskrivs

[15] För en utvecklad beskrivning av kulturhistorisk verksamhetsteori, se sidorna 61 – 72.

av Engeström och Sannino som en rörelse inom zonen för nära utveckling (ZPD), dvs. som en rörelse inom en i tiden utdragen, multidimensionell och spänningsfylld ”rymd” (space) där människor handlar, utmanar varandra och gör val mellan alternativa utvecklingsvägar.[16]

Nilsson (2003) kan sägas utgå ifrån denna idé när hon i sin avhandling tar sig an frågan om en integrationsreforms potential för skolutveckling vid en skola i relation till reformen att integrera förskoleklass, grundskola och fritidshem (se SOU1997:21). Studien bygger på deltagande observationer med en aktionsforskande ansats. Nilsson visar genom att följa arbetet med förändringen under en rad av år, hur de tre institutionernas traditioner kom att existera sida vid sida i en förändrad, berikad och mer mångfasetterad form av verksamhet. Skolverksamhetens traditionella objekt förändrades men kom aldrig att fullt ut transformeras. Under processens gång växte emellertid en idé fram om ett nytt objekt för verksamheten vilket samtidigt bidrog till upplevelsen av ett antal föråldrade strukturer, exempelvis den traditionella uppdelningen av arbetsuppgifter. ”New forms of collaboration between the schoolteachers and the child care teachers emerged, were required, and were approved” (s. 195) – inte som en smärtfri process utan som en ofta spänd och konfliktfylld, kommunikativ process. ”The emerging new object motivated new actions that could be understood as responses to contradictions” (s. 195).

Att den expansiva lärcykeln aldrig fullbordades i en transformerad idé om den pedagogiska verksamheten, förklarar Nilsson (2003) med att lärarna inte hade tillgång till adekvata redskap för att upptäcka exempelvis värdesystem, traditioner och diskurser.

> There seemed to exist and emerge no tools which could in a productive and sustained way mediate an image or provide knowledge about what the new object in practice could mean. Neither did there seem to be tools which could mediate insight into the contradictions between the existing structure in the school and the teachers’ system and the new envisioned object (s. 281).

Trots detta anser Nilsson att utvecklingen av den integrerade verksamheten rymmer en potential för transformerad pedagogisk praktik, förutsatt närvaron av adekvata verktyg för den kommunikativa och kognitiva processen. Integrationsreformen kan därmed sägas ha bidragit till ”en arena för potentiell expansiv transformation” (s. 282).

[16] ZPD: Vygotskiljs begrepp ’zone of proximal development’.

Studier av förändring inom den svenska skolan, i termer av förändring över tid, har mer sällan denna närgående fokusering på en specifik process utan intresserar sig istället för lärares respektive skolledares uppfattningar om förändringar och arbete med och förutsättningar för förändring ute på de svenska skolorna[17]. Metodiskt innebär detta att data ofta produceras med stöd av intervju- och enkätstudier, vilket ger oss en bild av upplevd förändring, liksom upplevd inställning till arbete med den. Ett exempel på detta är den uppföljningsstudie, som Blossing (2004) gjort, av 35 svenska skolors arbete med förändring, tjugo år efter det att en första studie gjordes på skolorna 1980. Blossing konstaterar där att lärares inställning och rektorers aktiva engagemang i förändringsprocessen stadigt ökat i riktning mot det forskarna definierar som en öppen inställning till förändring[18]. Öppenhet beskrivs vid uppföljningen som att eldsjälar får ta plats på skolor och att det existerar en vilja till och öppenhet för att dela idéer och pröva nytt. Visserligen finns det lärare med en mer avvaktande inställning till förändring ”men inte på ett sätt som kan bedömas skapa ett polariserat förhållningssätt på skolan” (s. 91). Eftersom studiens resultat bygger på enkät- och intervjudata kan uttryck för öppenhet sägas spegla en upplevelse av förhållanden och förhållningssätt vid skolan. Det kan med andra ord även finnas en viss avvikelse mellan upplevd och faktiskt praktik. Blossing lyfter själv frågan om att uttryck för öppenhet till förändring kan ha en kulissfunktion, dvs. ge sken av en professionell och utvecklingsinriktad skola, men menar att så sannolikt ändå inte är fallet. 2001 bedöms de flesta av de 35 skolorna vara öppna för förändring. Av de fyra skolor som uppvisade en sluten inställning till förändring var tre högstadieskolor.

Oavsett i vilken grad lärares och skolledares uppfattningar beskriver en faktisk vardagsrealitet, kan de sägas bidra med pusselbitar i förståelsen för vad det är för processer som blir möjliga inom olika skolor. Frågan är dock vad en uppgiven öppenhet för förändring innebär för de möjliga förändringsprocesserna i en ofta uppdrags- och uppgiftstyngd vardagsverksamhet (Skolverket, 2013b). För att leda till en mer omfattande och djupgående förändring av verksamheterna ute på skolor är det rimligt att anta att det kontinuerliga kvalitets- och utvecklingsarbetet behöver involvera fler än ”eldsjälarna” liksom mer än enstaka projekt, vilket annars lätt kan bli fallet (Engelien, Johannesen, & Nore, 2011). Risken kan annars bli att eldsjälarnas arbete med förändring får utgöra ett slags ”skyltfönster” i ter-

[17] Här finns av naturliga skäl ett antal uppföljnings eller utvärderingsstudier.

[18] Kategorin innebär att en majoritet på skolan framställs företräda en öppen inställning. Informanter har hämtats från lärare från samtliga verksamheter, elevvårdsgrupp, skolledare, arbetslagsledare och fackliga representanter, elever och föräldrar samt kommunal skolledning.

mer av förändringsarbete som skolan bedriver, medan verksamheten i sin helhet endast kan uppfattas som partiellt modifierad.

## Skolutveckling som lärande på arbetsplatser och i professionella gemenskaper

Arbete med skolutveckling, oavsett om det initieras utifrån eller inifrån skolan, alternativt som uppifrån- eller nerifrånstyrda processer eller som kombinationer av dessa, bygger i slutänden trots allt på människors handlingar i vardagens arbete. Barth (1990), som tar en utgångspunkt i en 'community of learners'-ansats, menar att skolor har kapacitet att utvecklas om de ges förutsättningar för det, vilket delvis behöver komma utifrån. När goda förutsättningar samverkar med olika behov och avsikter uppstår goda möjligheter för människor att lära sinsemellan. Enligt Barth är det kvalitén på de interpersonella relationerna i skolan liksom karaktären och kvalitén på erfarenheten av lärandet som är avgörande för det kontinuerliga lärandet. Att åstadkomma kontinuerlig skolutveckling blir alltså enligt detta sätt att se det en fråga om att såväl utifrån som inifrån besluta om och bidra med goda förutsättningar för dessa kollektiva lärprocesser.

Forskning visar att skolors förmåga att skapa förutsättningar för professionellt lärande i vardagen har en avgörande betydelse för skolans möjligheter både att säkerställa kvalité och hantera den allt ökade förändringstakt som präglar samhället in på 2000-talet (se t.ex. Hargreaves, Lieberman, Fullan, & Hopkins, 1998, 2010; Sleegers et al., 2005). Hopkins (2001) anser t.ex. att det är nödvändigt att skolor skapar förutsättningar i vardagen till kollektiva och professionella lärandeprocesser om intentionen är en autentisk och hållbar skolutveckling. En professionell lärgemenskap (professional learning community) handlar om ett horisontellt lärande och nätverkande inom ramen för den pågående verksamheten, såväl mellan lärare som mellan skolor liksom mellan skolor, föräldrar och olika samhällsaktörer (Hargreaves et al., 2010). Hargreaves m.fl. menar att skolor i framtiden behöver ledare som kan skapa förutsättningar och stötta dessa professionella lärgemenskaper, "leadership that can build innovative professional communities" (s. xx) vilket enligt författarna handlar om att ledare behöver utveckla förmåga att inspirera till självinitierad innovation och kreativitet. Skolutveckling in på 2000-talet, förutspår de, kommer att i en allt ökande omfattning handla om människor som är beredda att räkna med varandra, istället för att enbart engagera sig i det egna eller det allra mest närstående. Begrepp som professionellt lärande eller arbetsplatslärande blir då centrala och jag behandlar nedan utifrån tidigare forskning hur dessa båda begrepp används.

### Professionellt lärande som tillägnande av ny kompetens

Professionellt lärande kan, och har ofta uppfattats som de kunskaper och färdigheter en kompetent yrkesperson enligt varierande normativa standards förväntas tillägna sig, exempelvis genom ut- och fortbildning. I denna anda har exempelvis skol- och kompetensutveckling många gånger kommit att handla om att utifrån eller uppifrån bidra till att verksamma lärare eller skolledare förvärvar de nya kompetenser de anses sakna men behöva i en föränderlig värld (Hodkinson & Hodkinson, 2005; Sleegers et al., 2005). Många IT-satsningar kan i delar sägas handla om detta. Lärare anses, från nationellt eller mer lokalt håll, vara i behov av att exempelvis utveckla IT-kompetens, hantera modern teknik och få möjlighet att pröva den i undervisning, men de kan naturligtvis själva också uppleva att det förhåller sig på detta sätt (M. Chaib & Tebelius, 2004; Jedeskog, 2005; Karlsson, 2004). Tallvid (2010) menar exempelvis att lärares fortbildning efter den inledande efterfrågan på grundläggande programkännedom, behöver omfatta utveckling av kunskaper kring ämnesspecifika lärprocesser, liksom möjlighet att diskutera betydelsen av tekniknärvaron för planering och organisering av själva undervisningen.

Lärarfortbildning har under lång tid uppfattats som ett bärande inslag i utveckling av skolor, både från politiskt och från professionellt håll. Möjlighet för lärare att delta i kurser och fortbildningssatsningar parallellt med tjänsteutövningen har kombinerats med satsningar som på olika sätt knutits till skolans verksamhet och lärares yrkesutövning. Vad som präglat satsningar och idéer kring kompetensutveckling för lärare genom olika tider har beskrivits av forskare utifrån skiftande perspektiv. Folkesson, Lendahls Rosendahl, Längsjö och Rönnerman (2004) beskriver exempelvis, med referens till White, tre tankemodeller som de menar präglat resonemang kring lärares lärande, ofta utifrån en idéströmning åt gången. Det handlar om kompetensutveckling som en erfarenhetsbaserad trail-and-error och kopierande utveckling (lärlingsmodellen), om att lärare kan och bör utrustas med verktyg för analys och förändring av verksamhet (tillämpningsmodellen) och om att lärare lär när de får möjlighet att reflektera över sina erfarenheter (reflektionsmodellen). Andersson (1996) tar istället utgångspunkt i en studie av hur policy för kompetensutveckling förändrats över tid och beskriver, för Sveriges del, en rörelse från lärarföreningarnas satsning på utveckling av lärare och deras kompetenser till en statlig satsning på lärares kompetens och så småningom arbetslag och verksamhetsutveckling vid skolor. Andersson ser en koppling mellan politiskt beslutade reformer och satsningar på fortbildningen och kompetensutveckling, dvs. dessa har utgjort medel för statens styrning av den pedagogiska verksamheten och dess utveckling. Den statliga satsningen, beskriver Andersson, kom i praktiken under 1960-talet att handla om sökande efter den rätta metoden. Med vetenskapens hjälp

skulle bästa metod kunna hittas för att sedan omsättas i undervisning. Under 1970-talet gick utvecklingen i en mer lokal riktning mot fortbildning via personallag och inrättande av regionala fortbildningsnämnder, en riktning som ytterligare stärktes under 1980- och 1990-talets satsningar på lokalt utvecklingsarbete och kommunalt ansvar för personalens kompetensutveckling. Denna riktning mot lokalt format ansvar för kompetensutveckling kombinerades enligt Andersson, från 1990-talet och framåt med en central styrning i form av nationellt formulerade mål, satsningar och riktade möjligheter för skolor eller nätverk av dessa att ansöka om medel för lokala utvecklings- och projektsatsningar. Satsningen på IT i Skolan (ITiS) kan ses som ett exempel på denna typ av riktade centrala insatser. Att policyförändringar inte nödvändigtvis påverkat tänkande och handlande ute på skolor visar bl.a. Blossing i sin avhandling (2000). Den traditionella studiedagsformen, liksom studium av litteratur och läroplaner, hade i de skolor han studerade starkt företräde i samband med utvecklingsinsatser framför studiebesök, nätverksarbete eller aktiv dialog med skolledare, vilket skulle kunna sättas i samband med att utvecklingsinsatserna vid skolorna framförallt hade en administrativ inriktning snarare än en pedagogisk.

### Professionell utveckling som satsningar i projekt

Den policyrörelse i decentraliserad riktning som ovan har skissats, reser frågan om vad olika centrala satsningar kan tänkas bidra med i termer av drivkraft för skolor och lärare att satsa på lokala projektinitiativ över kortare eller längre perioder, liksom vad dessa kan tänkas ge upphov till ute på skolor. Drivkraften kan, menar jag, både på individ-, lag- och organisationsnivå uppfattas ha karaktär av ett bytesvärde, exempelvis som tillgång till ekonomiska, materiella, kontakt- eller expertisrelaterade resurser men kan även innefatta ett bruksvärde i form av ett mer professionellt eller organisatoriskt utvecklingsvärde (jfr Finnset & Nilsson, Kommande). Scherp (2002) kan sägas tangera skillnaderna i dessa motiv för projektdeltagande när han problematiserar projektformen som hävstång för lärande och skolutveckling. Projekt blir, enligt Scherp, ofta begränsade till större eller mindre grupper inom skolan och skyddas från den gällande ordningen genom speciella villkor (tid, rum, människor och pengar) vilka i bästa fall bidrar till att projekten kan initieras och implementeras, men mer sällan lever vidare och utvecklas till att omfatta skolan som helhet. Vissa projekt kan framförallt karaktäriseras av att de står i ”görandets tjänst”. Dessa projekt, ofta initierade av ledning eller några få personer som identifierat brister eller problem, handlar enligt Scherp ofta om att få människor att göra något ”bättre” för att avhjälpa problemet, vilket ofta resulterar i avstötningsprocesser eller i att förändringen anpassas till befintliga handlingsrutiner (jfr Blossing, 2000). Däremot ser Scherp även andra typer av projekt som mer kan karaktäriseras av att de står i ”lärandets

tjänst". Dessa handlar istället om att delta i ett kollektivt lärarbete där syftet framförallt handlar om att dra generaliserade lärdomar med avseende på problemet utifrån projekterfarenheterna, framför målet att genomföra projektet som sådant. Skillnaden i motiv kan antas ge olika långsiktiga effekter för kompetens- och skolutveckling.

En dimension av det professionella lärande som ofta inte beaktas när lärare och skolledare förväntas eller upplever sig behöva fylla på eller utveckla nya kunskaper, är att det professionella lärandet även handlar om att ompröva och förändra redan befintlig förståelse, tanke- eller handlingsmönster. Handlingar och i synnerhet rutinartade handlingar och tankemönster förändras inte automatiskt genom kunskaper om eller träning i något. I skolor kan handlingsmönster, inkluderat tankemönster, med sina ofta långa traditioner, sitta både djupt och fått en osynlig och för-givet-tagen karaktär. Dessa rutinartade mönster får lätt bromsande effekt på de möjligheter till utveckling eller transformering som erbjuds genom exempelvis användning av nya tekniska verktyg i undervisning. Så visar exempelvis Grensjös (2002) uppföljning av 58 KK-stödda skolutvecklingsprojekt på ett liknande mönster som det Scherp sett (2002). Projekten tycktes i vissa fall uppfattas som tillfälliga undantagssituationer. Beprövade arbetsformer återtogs när krav på lärarsamarbete och ämnesintegration inte längre fanns efter projektperiodens slut. Studien visade även tecken på att gjorda erfarenheter i hög utsträckning stannade bland deltagande individer istället för att bli skolors gemensamma egendom, trots aktivt arbete med att sprida erfarenheterna, såväl internt som externt. Uppföljningen synliggjorde t.ex. att kollegor inom den egna skolan bedömdes ha visat minst intresse för projekten. Traditionella idéer om lärarautonomi framtonade exempelvis genom att projektdeltagande lärare hade svårt att bedöma kollegors användning av projekterfarenheter: De visste helt enkelt inte hur det förhöll sig. Projekten, skriver Grensjö, hade uppfattats som en angelägenhet för de projektinvolverade, snarare än en skol- eller kollegial angelägenhet. Grensjö konstaterar även att projekterfarenheterna som lärare gav uttryck för fortfarande låg på en konkret erfarenhetsnivå, dvs. de hade inte bearbetats till mer generella kunskaper vilket skulle kunna bidra till svårigheter att upptäcka erfarenheternas potentiella värde för alternativa pedagogiska sammanhang. Något som alltså kan antas ha bidragit till att den pedagogiska praktiken för många återgick i de invanda mönstren.

Lärande inom professioner och organisationer handlar följaktligen inte enbart om att tillföra något nytt. Lika lite går nödvändigt lärande alltid att förutse och planera för. Organisationer, verksamheter och människor inom dessa ställs kontinuerligt inför okänd problematik, nya omständigheter och förutsättningar liksom andras förväntningar om eller krav på förändring. En rad forskare menar att detta faktum

och de processer de ger upphov till, innefattar erbjudanden om lärande och utveckling i både individuell och kollektiv bemärkelse. Vissa av dessa lärprocesser pågår utan att de uppmärksammans inom kollegier och organisationer medan andra kan bli föremål för mer medveten och strategisk satsning.

### Professionellt lärande som deltagande i kontinuerliga processer i arbetsvardagens sammanhang

Professionellt lärande kan alltså även uppfattas som kontinuerliga och potentiellt pågående processer på arbetsplatsen. En hel del processorienterad forskning tar sin utgångspunkt i idéer om den organisatoriska eller professionella gemenskapen. Lärande eller meningsskapande uppfattas här av de flesta som oseparerbart från och inbäddat i själva deltagandet i det (yrkes)sociala och medierande sammanhanget. Här återfinns exempelvis tanketraditioner som situerat lärande, community of practice och CHAT.

Den organisatoriska eller professionella gemenskapen anses utgöra en viktig bas för utveckling i olika avseenden liksom för förändring av rådande förhållanden. Forskning med intresse för lärgemenskaper i vid bemärkelse, är inte på något vis homogen. Begrepp som 'community of practice' (Lave & Wenger, 1991) och 'learning community' (Wenger, 1998) kan sägas fokusera delvis andra aspekter än begrepp som 'community of learners' (Matusov, von Duyke, & Han, 2012) och 'community as learners' (Engeström, 2011) även om de i grunden utgår från besläktade antaganden. Med den svårighet det är att entydigt avgränsa forskningsintresse kan jag ändå identifiera texter som i högre utsträckning riktar sig mot lärgemenskapens eller de lärande (professionella) skolornas specifika kultur liksom mot betydelsefulla faktorer eller tillvägagångssätt för konstruktioner av denna. Här återfinns forskare som intresserar sig för gemensamma mål och visioner och kollaborativa relationer och ledarskap (McMahon, 2006), för de deltagande individerna liksom de professionella miljöernas betydelse för lärgemenskaper (Billet, 2001; Hodkinson & Hodkinson, 2005) medan andra intresserar sig mer för den flerstämmiga konstruktionen och transformationen av kunskap och mening, dvs. aktörer och deras interrelaterade handlingar, inom ramen för verksamheterna (Daniels, Leadbetter, Soares, & McNab, 2007; Nilsson, 2003).

Sleegers m.fl. (2005) beskriver synen på lärprocesserna i de processorienterade traditionerna som dynamiska och cykliska. Författarna menar att förutsättningar för lärande, lärgemenskaper och effekter i termer av skolutveckling, i denna tradition uppfattas som ömsesidigt interrelaterade och återkopplande relationer.

> Collaboration, participation, and transformational leadership, reflective dialogue and the like can be an input, throughput, or outcome of learning processes. They become *productive* when it concerns social constructions that make sense to those involved, for instance to teachers during their work with students and during their sharing with colleagues. (s. 536)

Ur detta perspektiv blir följaktligen det professionella lärandet mer en fråga om formerna för och karaktären på deltagandet i den gemensamma praktiken, liksom möjligheterna att på olika sätt kritiskt granska och utmana rådande handlingsvanor, tankemönster och uppgiftsförståelse. Men det är även en fråga om att bli medveten om eventuella tillkortakommanden i en upplevt fungerande praktik.

Ett exempel på detta visar exempelvis Lipponen (1999). Med utgångspunkt i en rad fallstudier i finska grund- och gymnasieskolor, diskuterar han behovet av en utvecklad kunskapsförståelse bland lärarna för att stötta dem i utvecklingen av de nya roller och praktiker som den nya tekniken erbjuder. De studier han och kollegorna gjorde i slutet på 90-talet visade på likartade mönster som många andra studier därefter. Införandet av IT i undervisningen ledde till förändringar både med avseende på elevernas lärande och på deras lärmiljö men effekterna rörde främst utveckling av teknikkunskaper, färdigheter att tillägna sig kunskaper, ökad motivation och tillgång till information, liksom av förändringar i klassrumsaktiviteternas organisering och i den kognitiva arbetsfördelningen mellan elever och lärare. Eleverna blev mer självstyrande istället för att som tidigare följa mer detaljerat lärarstyrda uppgifter. Vad forskarna också såg, var att innehållet i kommunikationen mellan de mer självgående eleverna fortfarande hade en faktakaraktär, snarare än en inriktning mot förståelse och problemlösning. De slutsatser forskarna drog var att finska lärare inte upptäckt vare sig betydelsen av samarbete och pedagogisk praxis för utveckling av de alternativa möjligheter som tekniken erbjöd i form av mer undersökande och förklaringssökande arbetsformer. Gamla tankemönster levde kvar och visade sig genom dubbla undervisningsplaner. Enligt den ena, definierad som en traditionell överföringsplan, ansvarade lärare för att elever gjorde sina uppgifter. Lärares ansvar för utveckling av högre mentala processer bland eleverna skedde genom frågekonstruktioner och genom att gå in och ge förklaringar. Enligt den andra undervisningsplanen, en kollaborativ och undersökande, datorstödd plan, uppmuntrades eleverna att ta ansvar för sitt eget och varandras lärande. Problemet, enligt Lipponen, består i att de båda undervisningsplanerna inte förenas. ”If these two curricula are not integrated or supportive of each other, it is very difficult to achieve the pedagogical goals of either of them” (s. 373).

Införande av nya verktyg i undervisningssammanhang öppnar alltså potentiellt för möjligheter att transformera pedagogisk praktik i olika avseenden, men är på inget vis en automatisk effekt av att tekniken finns närvarande. Forskning visar istället att denna effekt förutsätter att lärare får och ger sig möjligheter att engagera sig i lärprocesser som går djupare, både i föreställningar och rutinartade handlingar som undervisningspraktiker i hög grad består av. Detta förutsätter en kollegial och kritiskt reflekterad hållning till såväl tidigare som till nya erfarenheter, liksom möjligheter till en kontinuerlig, utmanande kommunikation där uppmärksamheten riktas mot såväl verksamhetens mål som mot dess traditioner, tillgängliga verktyg och former, med avseende på såväl undervisning som professionella och organisatoriska strukturer.

## Ledarskap för skolutveckling

En av de faktorer som generellt framhålls som avgörande för utveckling av utvecklingsorienterade och innovativa skolkulturer är ledarskap (Fullan, 2007). Ofta är det just betydelsen av att ledare har förståelse för såväl skolutvecklingens innehåll som för dess process som betonas (Scherp, 2002). Ledarskapets betydelse för implementering, spridning och hållbarhet av IT-satsningar i undervisning utgör inget undantag (Owston, 2003). Skolor som i IT-orienterade fallstudier uppvisar innovativa pedagogiska praktiker tenderar att ha rektorer som aktivt stöder IT-bruk och uppfattar pedagogiskt utvecklingsarbete som centralt för verksamheten (Fredriksson, Jedeskog, & Plomp, 2008; Kozma, 2003). På samma sätt visar fallstudier där de innovativa projekten involverat hela skolor att både skolledare och ledande lärare spelar en avgörande roll (Forkosh-Baruch, Nachmias, Mioduser, & Tubin, 2005).

Berg återkommer i flera arbeten till att skolledare kan uppfattas som positioner och roller i spänningsfält mellan såväl historiskt skilda uppdrag som möjligen även dubbla uppdrag. Berg (2003) tänker sig chefs- och ledarskapet i skolan i termer av ”förste handläggaren” och ”den verksamhetsansvarige skolledaren” (s. 198 ff.) Den förstnämna typfallet av utövare och utövande av ledarskap ser Berg framförallt ha en historisk koppling till bonde- och industrisamhället, medan det andra typfallet har sin förankring i det postindustriella samhället. Berg diskuterar vidare professionell autonomi i relation till de båda typfallen och ser då att ett traditionellt förvaltningsinriktat skolledarskap kan karaktäriseras som avgränsat administrativt, dvs. undervisningen överlåts åt lärarna. Ett verksamhetsansvarigt skolledarskap, skriver Berg, innebär istället att ”skolledaren dels måste ha en uppfattning om vilket frirum som existerar för autonoma handlingar, dels ha en förmåga att kunna uppmuntra medarbetarna att verkligen nyttja (erövra) detta frirum till elevers ”bästa” (s. 200). Berg (2011) för senare in ytterligare en dimen-

sion av det spänningsfält som skolledare kan ses stå i som en effekt av en institutionell förskjutning från sent 1990-tal. Å ena sidan är skolledare resultatansvariga chefer, ansvariga för skolors yttre effektivitet, dvs. det kvalitativa och kvantitativa utfallet av skolans verksamhet liksom dess legalitet (göra rätt saker). Skolledare kan i denna bemärkelse ses som mottagare och förvaltare av statligt och samhälleligt givna uppdrag. Å andra sidan är de samtidigt verksamhetsansvariga; ansvariga för en inre effektivitet och legitimitet (göra saker riktigt), dvs. de har rollen som ledare för vardagsnära, operativa uppgifter inom en socialt och kulturellt formad skolorganisation. I denna mening kan skolledare därmed enligt Berg även ses som pedagogiska ledare, i så måtto att de kan förväntas utöva ett pedagogiskt ledarskap. Detta handlar då för skolledare, om att leda lärare, som i sin tur leder elever, vilket därmed särskiljer de båda ledarskapen från varandra.

Delar av Bergs belysning av skolledarskapet menar jag exemplifieras när Blossing tar sig an ledarskapsfrågan utifrån dess relation till det interna arbetet på skolor att utveckla skolors arbetssociala liv, arbetsorganisation och inre arbete med förändring (2000, 2004). I sin avhandling (2000) visade Blossing att det var få personer inom de undersökta skolorna som användes för utvecklingsuppgifter, liksom att lärare och ledare utförde olika uppgifter. Rektorer, eller i vissa fall några lärare i roller som utvecklingsledare, fick uppgiften att vara pådrivare, målhävdare och visionärer, medan det mindre antal lärare som var involverade i utvecklingsuppgifter, generellt fick rollen som uppfinnare och tillämpare. Blossing drar slutsatsen att det i början på 2000-talet finns en övertro på målhävdande och visionsbyggande på bekostnad av arbete med undervisning, vilket han menar kan ses som ett uttryck för en isolerad och ogenomskinlig skolkultur, dvs. en kultur där lärares självstyre främjades. Lärares och skolledares uppdelning av utvecklingsuppgifterna, där samtal före handling prioriteras, menar Blossing snarast har en bevarande effekt på befintliga strukturer, till skillnad från samarbetande former där handling och utmanande samtal istället kan bidra till att omforma och begripliggöra vardagsarbetet och dess utmaningar.

I sin uppföljningsstudie av 35 svenska skolors verksamhet (Blossing, 2004), visar författaren på betydelsen av en pådrivande och effektiv ledning liksom en kollektiv ledningsstruktur för utveckling och upprätthållande av en kollektiv arbetsorganisation även bland lärare (jfr Björkman, 2008). Blossings studie visade att andelen professionella skolor med kollektiv lednings- och planeringsorganisation[19] ökat över den studerade tjugoårsperioden. Dessa skolor visade sig också i

[19] En betydelsefull faktor för en skolans självförnyande förmåga, enligt Blossing men ingen garanti för att undervisning även präglas av ett utvecklingsorienterade arbetssätt.

högre grad ha rektorer som tog en mer aktiv del i måldiskussioner och förändringsarbete än skolor med en mer solitär skolorganisation. Den kollektiva ledningsstrukturen där skolledare och lärare samverkar på olika sätt verkade i många fall ha banat väg för kollektiva planeringsorganisationer med samarbetande lärare. Dock hade denna förändring i mindre utsträckning samtidigt påverkat lärares arbetssätt. Ett mer traditionellt förmedlingsstrategiskt arbetssätt med en lärar- och lärobokscentrerad undervisning var fortfarande framträdande även om fler skolor indikerade en utveckling av arbetssätt i en mer utvecklingsorienterad, elevcentrerad och undersökande riktning. Blossing konstaterar: ”En ledning som utvecklar en inre styrning baserad på rådslag och samtal med lärarna ser ut att driva på processen mer än när lärarna rådslår och planerar med varandra” (s. 124). Blossing menar att en förklaring till att skolor med självförnyande förmåga ändå inte lyckas åstadkomma förändring i lärares arbetssätt kan vara att klassrumsarbetet ofta inte ser ut att bli föremål för skolans inre styrning. Organisering liksom mål och resultatarbete får istället större uppmärksamhet på skolorna, viket ger vad Blossing kallar en systematisk mål- och resultatarbetande förbättringskultur. I det han benämner som en närbesläktad men mer sällan förekommande, klassrumsarbetande skolförbättringskultur påverkas arbetssätt på ett annat sätt genom en ”en mer tvingande fokusering på skolutvecklingsprocesser (grupprocesser i arbetslaget som exempelvis lärande samtal) eller klassrumsnära företeelser” (s. 125). Även Ärlestig (2008) visar hur kommunikationen mellan skolledare och lärare skiljer sig mellan skolor som i studien definieras som mer eller mindre framgångsrika. Vid de framgångsrika skolorna beskriver Ärlestig kommunikationen mellan lärare och rektorer som flerdimensionell, dvs. kommunikationen innefattade både information och samtal där lärare bekräftades socialt och professionellt. Samtal riktade sig dessutom både mot nuläge och möjliga vägar vidare och hade ofta syftet att öka förståelsen, dvs. att professionellt lära och utvecklas i samtalen. Pedagogiska frågor stod ofta i centrum för kommunikationen och den genomfördes även både kollektivt och individuellt med lärare, exempelvis genom klassrumsbesök. I andra, mindre framgångsrika skolor beskrivs kommunikationen som mer händelsestyrd, med lite utrymme för strategiska frågor, outvecklade fora för pedagogiska samtal som framförallt sker sporadiskt och informellt, medan regelbundet återkommande möten framförallt avhandlar frågor av administrativ, ekonomisk, praktisk, elevsocial eller arbetsmiljömässig karaktär. Ärlestig (2010) drar slutsatsen att kommunikation som verktyg används ganska oreflekterat på många av skolorna” (s. 130).

Framgångsrikt arbete med skolutveckling har visat sig nära kopplat till en hög grad av samstämmighet i skolledares och lärares syn på vardagsverksamheten (Scherp, 2003b; Scherp & Thelin, 2004) liksom till ett ledarskap som strävar efter en utvidgad lärarmedverkan i den lokala ledarskapspraktiken (Björkman, 2008).

Relationen mellan lärare som grupp och skolledningen är alltså central i arbetet med att skapa förutsättningar för utveckling av organiseringskompetens och en verksamhetsinriktad skola (Larsson, 2004).

### Skolledare, lärare och lärarledare

Lärares inställning till skolledarskap och dess gränser kan sannolikt antas ha en avgörande betydelse för skolledares förutsättningar att bedriva ett mer pedagogiskt orienterat ledarskap. Olofsson (2010) beskriver, med utgångspunkt i forskningsprojektet Struktur, kultur och ledarskap, hur lärares uppfattningar om skolledningen fördelar sig mellan två poler. Vid den ena finns lärare som önskar en ledning som stöder kollegial samverkan och engagerar sig i diskussion med lärarna. Vid den andra polen finns lärare som vill att rektor engagerar sig i skolans administration, och synliggör skolan utåt. Dessa lärare tycks även inta en mer autonom inställning i relation till undervisning och yrkesutövning. Mellan dessa poler skriver Olofsson, finns skolor där lärares inställning till ledarskap och samverkan uppvisar variationer som kan sägas ha sina rötter i de båda polerna. Lärares inställningar till sin skolledning tycks med andra ord till stor del följa de arbetsformer som de själva förordar. Lärare med en traditionell inriktning mot ämnesautonoma eller lärarautonoma arbetsformer, tycks bjuda sin ledning ett annat förändringsmotstånd än lärarkollegier öppna för ett närmare pedagogiskt samarbete (jfr Larsson, 2004). De flesta lärare tycks dock uppskatta en öppet diskuterande ledning, inriktad på skolans förändringsarbete, men ”de lärare som bjuder motstånd mot förändringen från enskild ämnesansvarig lärare till arbetslag […] kan ändå vara tongivande på sin skola” skriver Olofsson (s. 111). Bilden av en viss, åtminstone partiell klyfta mellan grupperna framträder även hos Scherp och Scherp (2007) som i sin studie visar på en diskrepans mellan hur skolledare och lärare tycks uppfatta ledarskapet. Störst diskrepans mellan gruppernas uppfattningar om rektors ledarskap rör frågan om rektors delaktighet i diskussioner kring pedagogiska och visionära frågor. Medan en mycket stor andel skolledare ger uttryck för ett aktivt och pedagogiskt utmanande deltagande i dessa är det betydligt färre lärare som menar att så är fallet och denna skillnad ökade dessutom mellan åren 2000 och 2004. Däremot är både lärare och rektorer överens om att rektor förlitar sig på lärarnas bedömning i olika undervisningssituationer. Bilden av en klyfta mellan lärare som gärna skulle se ledningens delaktighet i de pedagogiska diskussionerna och en ledning som tycks uppfatta att lärare hanterar dessa på ett tillfredsställande sätt, förstärks även av diskrepansen mellan gruppernas uppfattningar om lärarnas professionella diskussioner kring läraruppdraget. Medan en hög andel rektorer å sin sida tycks anse att dessa samtal ofta förekommer, menar betydligt färre lärare att så är fallet.

Det finns alltså både ett potentiellt spänningsförhållande mellan å ena sidan ledarskapet för en skola och å andra sidan lärargrupper eller lärarindivider och en potential för samspel och utveckling. Genom skolans traditionella uppdelning mellan en administrerande ledning och en undervisande lärarkår kan vi anta att det fortfarande existerar både handlingsmönster och tanketraditioner som bromsar utveckling av kvalitativt andra verksamhetsformer, såväl bland lärare som bland skolledare, samtidigt som forskning visar på att det finns skolor eller tendenser inom skolor där dessa mönster luckras upp eller transformeras. I denna utvecklingsrörelse är det intressant att fundera över betydelsen av den typ av ledarskap som Riel och Becker (2008) har identifierat i sin forskning, en grupp lärare som de menar agerar som ledare inom lärarprofessionen. Riel och Becker benämner gruppen 'teacher leaders' och definierar 'teacher leadership' som:

> behaviour reflecting high level of engagement with the profession of teaching and with other teachers, both locally and at a distance, who constitute a teacher's professional colleagues. […] teachers with strong professional engagement across a range of activities and domains are the teachers whom we regard as the leaders of their profession. (s. 398)

Dessa lärarledare fann författarna definierade sin roll långt utanför klassrummets gränser genom att engagera sig på en rad områden: i reflektion över egen undervisning i syfte att utveckla och lära men även i att göra undervisningen mer publik och tillgänglig för kollegor och kollegial reflektion, i avvikande och innovativt tänkande liksom i kollegial samverkan och delat ansvar för elevers studieframgång. Lärarledare engagerade sig även i en rad geografiskt spridda gemenskaper liksom inom- och utomprofessionella organisationer, samt i att på olika sätt bidra till lärarprofessionens kunskapsutveckling genom deltagande och spridning av erfarenheter i professionsrelaterade sammanhang som konferenser eller genom publicering. Till detta kunde forskarna konstatera att dessa lärare dessutom tycktes vara frekventa och skickliga datoranvändare i högre grad än de lärare som författarna karaktäriserade som mer traditionellt autonoma, klassrums- och rutinfokuserade i sin yrkesutövning. Riel och Becker menar bl.a. att lärarledare kan fylla en central funktion för utvecklingen av IT-användning inom en skola och dess lärarkollegium genom att deras nätverkande och utåtriktade förhållningssätt skapar möjligheter för ett distribuerat lärande kollegor emellan.

Resonemanget tangerar tankegångar hos Dexter (2008), som menar att IT-ledarskap inte enbart är avgörande för utveckling av IT-användning på skolnivå, dvs. över hela skolan, utan att ett framgångsrikt sådant också kräver en skolövergripande ledargrupp bestående både av centrala beslutsfattare, teknisk expertis och

av lärare (jfr det involverande ledarskapet, Björkman, 2008). Gruppens fokus behöver ligga både på utveckling av IT-bruk som stöttar elevernas lärande och på att åstadkomma en stöttande och kollektiv lärmiljö för lärare. Ledargruppens funktion inbegriper därmed, enligt Dexter (2008), arbete med att skapa en tydlig målorientering, en individuellt motiverad och kollektiv kunskapsutveckling liksom förutsättningar för en fungerande organisation. Ett effektivt, teambaserat IT-ledarskap, skriver författaren, förutsätter att medlemmarna får möjlighet att utveckla såväl teknisk kompetens, som kompetens vad gäller kommunikation, koordination och lagarbeteskompetens. Hauge (2011) berör liknande idéer och diskuterar utmaningar som kan förknippas med ett ”ledarskap i teknologirik omgivning”. Dels handlar det om att förankra IKT-arbete inom skolans centrala arbetsenheter, exempelvis skolledningsgrupp, arbetslag och undervisningsarbete bland elever, och dels om att skapa möjligheter för erfarenheterna att organisatoriskt vävas samman. Det senare visade sig i forskargruppens studier som utmanande. Resultatet från studierna visade nämligen hur teknikbruket hade en stark tendens att bli verksamhetsspecifik. På så sätt kom viss teknik att blev förknippad med skolan som organisation och ledningen av denna, exempelvis lärplattform, medan wikiteknik eller annan liknande undervisningsrelaterad teknik, kom att förskjutas till att bli lärares och arbetslagens ansvar. Lärarnas arbete med denna typ av teknik stöttades av ledningen, men uppfattades inte utgöra del av en övergripande strategi i organisationens kollektiva lär-arbete.

## Modern teknik och skolutveckling

IT har länge varit en angelägen fråga för såväl utvecklingssatsningar som för skolor, lärare och det pedagogiska arbetet (Jedeskog, 2005; Riis, 2000). Hylén (2010) har analyserat de argument som idag anses betydelsefulla för en satsning på IT i skolan och finner det han beskriver som politiskt respektive pedagogiskt inriktade motiv. Den förstnämnda gruppen inkluderar samhällsekonomiska motiv, dvs. behov av IT-kompetent arbetskraft liksom skolans uppdrag att erbjuda en likvärdig skola för alla elever, dvs. skolan skulle kunna bidra till en minskning av de potentiella digitala klyftorna. IT i skolan anges här även som en nödvändighet för att skapa en medborgarkompetens i ett modernt samhälle. De pedagogiska argumenten relaterar istället enligt Hylén, informationsteknikens möjligheter att påverka lärande. Detta menar han ibland benämns i termer av en effektivisering av verksamheten eller som ett stöd för ökad måluppfyllelse. Ytterligare ett pedagogiskt argument har gällt den moderna teknikens potential som förändrande kraft i skolan. De olika argumenten har haft något varierande karaktär över tid, framhävts med olika emfas av olika aktörer och diskuterats i termer av deras trovärdighet (jfr exempelvis Larsson & Löwstedt, 2010). Detta, anser Hylén, ändrar dock inte det faktum att den snabba tekniska utvecklingen påverkar samhälle och därmed de

människor och institutioner som där verkar. Förändrade förutsättningar skapar både individuella och kollektiva behov av nya kompetenser, förändrade institutionella uppdrag och en utveckling av verksamhetspraktiker. Det är svårt att se att modern teknik och dess användning inom skolans verksamheter inte skulle vara en angelägenhet, för lärare och skolledare liksom för elever och deras föräldrar.

Uppfattningar om betydelsen av IT synliggörs delvis i de skolsatsningar på teknikområdet som gjorts och fortfarande görs på nationell och lokal nivå. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv blir frågan om skolors tidigare erfarenheter av IT-orienterat utvecklingssatsningar intressant. Dessa erfarenheter kan tänkas ha lagt mönster för hur lärare och skolledare ute på skolor tar sig an fortsatt förändringsarbete där modern teknik på olika sätt är involverad. Svenska IT-satsningar i skolan har historiskt haft en stark orientering mot själva tekniken. Datorundervisning, programutveckling för skolbruk och teknikkompetens, dvs. kunskap om hur tekniken och program fungerar liksom kompetens att använda den var starkt dominerande från 1970-talet fram genom stora delar av 1990-talet (Jedeskog, 1996; Riis, 2000).

Under 1990-talet började IT uppfattas som en motor för skolutveckling vilket bl.a. innebar en omfattande nationell satsning på skol- och kompetensutvecklingsprojekt. Lärares IT-kompetenser skulle stärkas samtidigt som det pedagogiska arbetet ute på skolor skulle förnyas (Grensjö, 2002; Jedeskog, 1996; KK-stiftelsen, 2006; Tebelius, Aderklou, & Fritzdorf, 2003). Satsningen kan sägas ha riktat sig mot kollegial samverkan kring pedagogiska projekt där IT skulle användas som verktyg. I en av de större satsningarna (1999-2002), IT i skolan (ITiS) framstod lärarnas egna, eller snarare gemensamma lärande och reflektion som centralt för satsningen. Enligt Tebelius m.fl. (2003) var idén att gemensamt, IT-stött projektarbete i arbetslag skulle möjliggöra utveckling av pedagogisk kompetens, vilket i sin tur skulle skapa en grund för utveckling av verksamheten. Centralt var även ett botom-up perspektiv. Skolor och framförallt arbetslag skulle själva initiera projekten och driva dem med olika stöd- och stimulansåtgärder. ITiS innebar även en satsning på teknisk infrastruktur, med stadsbidrag till kommunerna för utbyggnad av bl.a. Internet och e-postaccess. Dessutom byggdes ett handledarstöd upp med ca 1000 specialutbildade kommunala handledare och 30 regionala samordnare, vilket kan tänkas ha stärkt upplevelsen av att det nu satsades på lärares kompetensutveckling.

De nationella utvärderarna av ITiS[20] bedömde att majoriteten av de genomförda projekten implementerat de direktiv som gällde för deltagande. Lärare hade arbetat med projekten i arbetslag, såväl befintliga som nya konstellationer och överlag uppskattat de pedagogiska diskussioner som detta samarbete gett upphov till. Samarbetet hade blivit roligare. Närvaron av handledare som engagerat sig i arbetslagens vardagsproblem, intresserat sig för pedagogiska frågor och bidragit till nytänkande lyfte lärarna i båda studierna som betydelsefullt för satsningens bidrag.

Projektsatsningen ute på skolorna kan alltså till viss del antas ha bidragit till positiva erfarenheter som tänkbart format fortsatt utvecklingsarbete ute på skolor. Något som stärker detta antagande är att den kvantitativa studien visar att ca 40 procent av arbetslagen fortsatt med nya gemensamma utvecklingsprojekt, men då oftast i mindre skala. Dessa arbetslag visade sig även finnas på skolor som tycktes uppvisa ett ovanligt gott utvecklingsklimat, enligt utvärderarna. De återfanns dessutom bland arbetslagen med relativt höga värden på de framgångsfaktorer som utvärderingen lyfte fram (M. Chaib & Tebelius, 2004).

Trots ovanstående argumenterar de nationella utvärderarna av ITiS att satsningens budskap om skolutveckling med IT som pedagogiskt verktyg inte uppfattades lika positivt av alla deltagare. Förväntningar på projektet tycks ha spelat roll, ”mer datorkunniga lärare förväntade sig mer IT-inslag i ITiS satsningen, än mindre datorkunniga lärare. [….] Den pedagogiska dimensionen accepteras så gott som av alla lärare, men det finns också en uppenbar besvikelse hos flera av dem över att ITiS inte medförde bättre möjligheter för IT-utbildning” (M. Chaib & Tebelius, 2004, s. 41). De kritiska lärarna uppfattade att satsningar på problembaserat lärande och ämnesintegrerad undervisning skymt satsningen på IT som pedagogisk verktyg och hade önskat mer IT och IT-träning. Ett sätt att förstå detta är att pedagogisk användning av IT kräver en grundläggande verktygskompetens som ett ”första steg”. Samtidigt visade utvärderingen att de kritiska lärarna tycktes ha en sådan, vilket möjligen kan antyda att lärarna förväntade sig mer av den typ av IT-satsningar som tidigare getts utrymme i den svenska skolan och som dessa lärare tänkbart varit involverade i. Detta antagande kan även styrkas av det faktum att diskrepansen mellan ITiS intentioner och hur dessa uppfattades av lärare, tydligast kom till uttryck i satsningens inledande skeden, enligt M. Chaib och Tebelius utvärderingar (2004).

[20] En enkätstudie med ett urval av 1500 deltagande arbetslag (Tebelius et al., 2003), och en fördjupningsstudie omfattande 24 arbetslag (C. Chaib, Chaib, & Ludvigsson, 2004).

De större IT-satsningar som gjordes i de svenska skolorna under 1990-talet och 2000-talets första årtionde, med exempelvis ovan nämnda satsningar liksom PIM-satsningen (Praktisk IT- och Mediekompetens), och nu senast satsningar på en dator per elev (en-till-en) och mobil teknik (Tallvid, 2010), synliggör i vissa delar en fortsatt central fokusering på tekniken; teknisk utbyggnad liksom den tekniska användarkompetensen parallellt med ett ökat inslag av pedagogisk orientering. Hernwall, Kelly och Pargman (1999) rapporterade exempelvis i sin utvärdering av skolutvecklingsprojekt i Stockholms stad[21], att trots en rad, för verksamheten positiva projekteffekter, så visade deras analys att lärare snarare uppehöll sig vid *teknikens möjligheter*, framför hur pedagogik och arbetsformer skulle kunde utvecklas. Andra forskare är även de kritiska till effekten av modern teknik för pedagogisk förändring. Mellan åren 2002-2004 genomfördes exempelvis sex fallstudier i kommuner som under tiden före och efter sekelskiftet varit inblandade i olika IT-satsningar i högre eller mindre grad (Eriksson-Zetterquist et al., 2006). Resultatet av studierna pekade på relativt begränsade effekter av IT-satsningar på det pedagogiska arbetet, där den moderna tekniken, åtminstone kortsiktigt ofta tycktes ersätta äldre teknik utan nämnvärd förändring av arbetsformerna. Satsningarna verkade enligt Eriksson-Zetterquist med flera just inte bli så mycket mer än satsningar. IT tränger in i skolorna både med och utan dem menade forskarna.

Förändring och utveckling av skolor och kollektiva verksamheter, är som framgått komplexa företeelser. Naturligtvis har ovan nämnda satsningar genom åren bidragit till varierande former av förändring i den svenska skolan och av olika individers handlande i pedagogisk verksamhet. Eriksson-Zetterqvist m.fl (2006) drar slutsatserna att de idéer som IT-satsningar är bärare av ”tar tid” innan de påverkar själva verksamheten, dvs. innan lärare ”i sin egen takt plockar upp idéer och översätter dem till sin egen vardag” (s. 211), vilket de menar talar för ett behov av uthållighet i olika satsningar.

Frågan är dock hur lång tid det tar om lärare, med dagens uppdragsflora, ska arbeta med förändringarna i egen takt. Resonemanget kan jämföras med det Larsson (2004) pekar på, nämligen betydelsen och nödvändigheten av den kollegiala, disciplinerande funktionen i ett kollektivt arbete mot gemensamma mål, i arbete med att åstadkomma utveckling på bred front. Vad vet vi då om hur det ser ut med IT-användning i svenska skolor idag?

[21] Genomförda under senare delen av 1990-talet som en del av KK-stiftelsens satsning på kommunbaserade skolutvecklingsprojekt.

### IT-användning i dagens svenska skola

I en nyligen genomförd granskning av undervisning i bl.a. naturorienterade ämnen och svenska (Skolinspektionen, 2012) uppmärksammades även användning av IT-verktyg inom undervisningen. Rapporten ger en fortsatt något dyster bild av läget på svenska skolor ett decennium in på 2000-talet. Satsningar på införskaffande av IT-utrustning har många gånger framförallt kommit att användas för administration, planering och organisation av skolarbete, menar skolinspektionen. Inköpen följs många gånger inte av satsningar på pedagogiskt utvecklingsarbete. Skolledningen tar inte heller aktiv del i att styra användningen av tekniken vilket leder till ett beroende av enskilda intresserade lärare för att något ska hända i det pedagogiska arbetet. Behov av kompetensutveckling bland lärare har inte beaktats menar inspektionen och på vissa skolor är fortfarande utrustning föråldrad. Därtill kommer att det även saknas IT-support i det dagliga arbetet på många skolor.

Andra enkätstudier under 2000-talet uppvisar en likartad bild. iTECH- rapporten (Oldfield, 2012) visar bl.a. att det inte går att sätta likhetstecken mellan lärares privata användning av IT, upplevelse av god IT-kompetens och deras faktiska användning av IT inom undervisning, som tenderar att vara begränsad och huvudsakligen associerad till egen användning av tekniken i klassrummet. Enligt Oldfield tycktes en lärarmajoritet dessutom, oavsett användningsgrad, uppfatta att de satsade på IT i en allt mer omfattande grad, liksom att den typiske kollegan inte gjorde det i samma utsträckning. Författaren ser följaktligen en diskrepans mellan lärares rapporterade förtrogenhet och kompetens kring digitala verktyg och deras förmåga eller förtrogenhet att använda sig av densamma för att stödja lärande. 2008 gjorde Skolverket en större enkätstudie bland lärare och skolledare i Sverige (Skolverket, 2009a). Studien bygger på självbedömning av IT-användning och kompetens och bekräftar i delar bilden skolinspektionen ger några år senare om behov av IT-support och begränsad tekniktillgång. I denna studie framkommer även att mer än hälften av lärarna på grundskolenivå uppfattade sig ha ganska eller mycket stort behov av kompetensutveckling inom områden som presentation och bildhantering men även generellt 'IT som pedagogiskt verktyg/hjälpmedel'. Skolverkets studie visar att bland grundskolans lärare uppgav lite drygt hälften att de ansåg IT ha liten eller ingen betydelse alls som pedagogiskt verktyg i undervisning och 65 procent ansåg dessutom att IT i den egna undervisningen i liten eller ingen utsträckning utvecklade elevernas IT-kompetens. Ett flertal lärare verkade mena att IT underlättar för elever att finna information, ökar deras motivation för skolarbete och stimulerar deras inlärningsprocess, medan färre lärare ansåg att IT i stor utsträckning utvecklar elevernas möjligheter att lösa problem, samarbetsförmåga och möjligheter till internationella kontakter (Skolverket, 2009a).

Givet uppfattningens och erfarenhetens betydelse för att motivera lärares användning av tekniken skulle alltså detta resultat kunna sägas stödja den bild som ges i den tidigare nämnda Empiricastudien, där de svenska lärarna ansågs vara betydligt mer lågmotiverade IT-användare i undervisning, jämfört med EU-genomsnittet (Empirica, 2006). Skolverket (2009b) gör bedömningen att det krävs såväl tydliga strategier som kontinuerliga pedagogiska diskussioner kring den moderna teknikens möjligheter och begränsningar för att påverka dagens relativt låga IT-användning i undervisningen. Lärare behöver, menar man, öka sin kompetens och förtrogenhet med verktygen genom ett långsiktigt arbete i den pedagogiska vardagen.

### Är det något särskilt med IT-verktyg och skolutveckling?

Kan då integration av modern teknik i undervisning sägas handla om något särskilt i ett skolutvecklingsperspektiv? I flera avseenden visar olika studier att faktorer som har positiv inverkan på skolutveckling generellt, även gäller för utveckling av IT-användning. Av det som redan behandlats kan exempelvis nämnas ledarskapet i utvecklingsprocessen (Dexter, 2008; Erstad, 2011; Hauge, 2011; Hauge, Norenes, & Vedöy, 2012; Owston, 2003), en utvecklingsorienterad skolkultur (Erstad, 2011; Larsson, 2004), liksom samverkans- och lärandemöjligheter i vardagens verksamheter (Karlsson, 2004; Law, Kankaanranta, & Chow, 2005; Lund, 2011; Söderlund, 2000). Möjlighet till utveckling av kompetens och förtrogenhet med verktygen visar exempelvis, och inte så förvånande, ett positivt samband med syn på den moderna teknikens pedagogiska möjligheter (Empirica, 2006).

Möjligheter till extern support, såväl lokal som nationell, framhävs ofta som betydelsefull för skolors möjlighet att utveckla integration av IT i undervisning. Inte heller i detta avviker arbete med IT-utveckling från andra typer av utvecklingsarbete. Till den externa supporten kan exempelvis räknas förekomsten av och innehåll i kommunala och nationella policydokument, utvecklingsprojekt som bidrar med skiftande resurser, men även stöd från föräldrar och det lokala närsamhället (Erstad & Hauge, 2011c; Fredriksson et al., 2008; Jedeskog, 2005; Jones, 2003; Owston, 2003; Söderlund, 2000).

Det specifika vad gäller supportbehov för just arbetet med utveckling av IT-användning är då mer knuten just till det faktum att teknik snabbt utvecklas och inte sällan föranleder behov av problemlösning, viket leder till ett ökat internt och externt behov av tillgänglig teknisk och pedagogisk support i vardagen. I takt med att den moderna tekniken får en mer framträdande roll i lärares och elevers vardagsarbete blir detta alltså en central fråga för skolor och kommuner att hantera

(Skolinspektionen, 2012). Forkosh-Baruch m.fl. (2005) visar exempelvis i sina studier att intensiteten i det interna stödet, såväl tekniskt som pedagogiskt och dess betydelse för spridningseffekter, var störst där innovativa satsningar gällde hela skolan, jämfört med stödbehovet vid innovativa satsningar som enbart omfattade öar av lärare och elever inom skolor. De drar slutsatsen att detta indikerar ett speciellt behov av interna supportstrukturer då ambitionen är att nå ut till hela skolor. Möjligen kan detta förklaras av den variation, vad gäller inställning till och vana vid IT, som en skolas lärarekår kan tänkas uppvisa jämfört med grupper av IT-intresserade lärare i mindre utvecklingssatsningar. Resonemanget ligger i linje med det Drent och Meelissen (2008) visar i sin studie, nämligen att lärargruppen författarna benämner 'personliga entreprenörer', uppger att de skulle ha sökt stöd någon annanstans om det inte hade existerat inom organisationen. De båda forskarna visar att dessa eldsjälar, både genom sina initiativ och genom de erfarenheter de gjorde upplevde sig mindre beroende av att stödet fanns nära dem, de hade nämligen uppbyggda kontaktnät som de kunde göra bruk av.

IT har, menar Larsson och Löwstedt (2010), under många år uppfattats som den motor som ska förändra den svenska skolan och dess verksamhet, bl.a. genom att utveckla den i riktning mot en lärande organisation. En ökad tillgång till tekniken har förvisso förändrat mycket i skolans verksamhet, såväl för elever som för lärare. Skolverkets utvärdering av IT-användning i skolor (2013a) visar dock att en ökad tillgång på teknik i skolorna enbart marginellt påverkat användningen av den jämfört med resultatet från undersökningen några år tidigare. Informationstekniken, skriver Larsson och Löwstedt (2010), kan framförallt sägas ha passat väl in i det redan existerande, allmänna förordandet av en orientering i riktning mot elevaktiv, individualiserad och problemorienterad undervisning. Forskarna kritiserar alltså idén om IT:s förändrande funktion och menar att förmågan att lära och utvecklas snarare ska uppfattas som en förutsättning för introduktion av IT i verksamheten, än som ett resultat av det (jfr Erstad & Hauge, 2011c). Larsson (2004) visar i sin studie av olika skolors skiftande resultat av IT-satsningar, att dessa gett mycket skiftande utfall, trots likartade förutsättningar och samma tekniska resurser. Resultatet visade bl.a. hur den skola som redan innan IT-projektet satsade på systematiskt erfarenhetsutbyte bland lärarna, var den skola där dessa, tre respektive sju år efteråt, angav högsta användningsgraden inom såväl undervisning som eget arbete[22]. Larsson skiljer mellan verksamhetsinriktade och professionsinriktade skolor och menar att de båda hanterar förändringsprocessen på olika sätt. Vid de förra uppfattade lärare varandra som resurser i den egna utvecklingen både i användningen av ny teknik och i andra aspekter av yrkesutövningen. Vid dessa

[22] Studien mätte i denna fråga huvudsakligen användning i självupplevt kvantitativa termer.

skolor sågs även arbetet med förändringen som en gemensam uppgift, oavsett vilken typ av förändringsarbete det rörde. Vid de skolor Larsson benämner den professionsbaserade skolan, dvs. en mer traditionell skola där professionella lärare arbetar relativt isolerat, hade lärare istället mycket liten kännedom om kollegornas bruk av tekniken (jfr Grensjö, 2002). Skolorna uppvisade dessutom samordningsbrister, dvs. lärare sökte, i varierande grad, sin egen tillämpning av den nya tekniken och drog sällan nytta av varandras erfarenheter och kompetenser.

Erstad och Hauge (2011b) knyter frågan om det specifika med de digitala mediernas, just till frågan om deras möjlighet att förändra förutsättningar för skolan, såväl när det gäller undervisning som för skolans organisation och verksamhet i termer av ledarskap, strukturer och samverkan, såväl internt som externt. Medierna är kraftfulla objekt som skapar nya möjligheter till ”informationstillgång, kommunikation och samarbete samt användarstyrd innehållsproduktion” (s.18). Dock är dessa möjligheter inte givna. Teknik har ofta producerats av aktörer utan insikt om skolans specifika behov och villkor (Hauge, 2011). Informationstekniken ska användas i sammanhang som redan formats av sociala och fysiska traditioner och strukturer liksom av annan teknik och undervisningspraxis (Hauge et al., 2012). När undervisningen ska designas för bruk av nya verktyg, med nya möjligheter, ställs såväl lärare som skolledning inför nya utmaningar.

För lärares del innebär detta bl.a. att deras pedagogiska kunskaper liksom ämneskunskaper behöver sammanfogas med teknikkunskaper (Pierson, 2001). Lärare behöver med andra ord utveckla ’Technological Pedagogical Content Knowledge’ (TPACK)[23]. När detta sedan även ska involvera elever, med många gånger andra och annorlunda teknikerfarenheter än de lärarna förfogar över, så tillförs ytterliga dimensioner till de utmaningar lärare ställs inför.

Sett ur ett professionsperspektiv blir detta en fråga om kompetensutveckling som alltså inbegriper alla de tre dimensionerna av den speciella lärarkompetensen. Sett ur ett skolutvecklingsperspektiv, dvs. ett perspektiv som inbegriper förändring av tidigare praxis över hela skolan, blir TPACK enligt Engelien m.fl. (2011) inte enbart en fråga om kompetenser lärarna ska ha utan även något som ”man skall leda fram emot” (s. 222). Forskarna menar det behov av kompetensutveckling som följer av att de nya verktygen tar plats i skolan förutsätter en kollektiv lärkultur (jfr Larsson och Löwstedt, 2010), med nya samarbetsformer och nya arenor för samverkan och lärande. Skolans ledare behöver ta ansvar för att ”tillrättalägga för en sådan kultur”, enligt forskarna (s. 224).

[23] TPACK (Total PACKage): en utveckling från TPCK (Mishra & Koehler, 2006).

På detta vis kan alltså IT sägas ha en särskild, potentiell betydelse för skolutveckling: dels genom att öka komplexitet i termer av tekniskt relaterade utmaningar och utmaningar relaterad redan etablerad praxis, liksom hantering av olika parallella förväntningar om förändringar. Samtidigt tycks IT kunna bidra med potentiellt gränsöverskridande verktyg för gemensamt och målinriktat arbete inom och mellan skolor, vilket sannolikt har möjlighet att, på sikt, bidra till kvalitativa praxisförändringar och skolutveckling. Erstad och Hauge (2011a) menar att de digitala medierna bör kunna utforskas som något mer än verktyg för undervisningseffektivisering eller som katalysator för förändringsprocesser. Integrering av modern teknik skulle potentiellt kunna få konsekvenser för beprövade praxisformer inom en rad strukturella och kulturella områden på och mellan skolor.

## Kunskapsintresset i denna avhandling

Genomgången av den tidigare forskningen visar att organisation och ledning av skolor och bedrivandet av undervisning inom ramen för denna organisation, står i en komplex och i en allt väsentligt avgörande relation till varandra, i arbetet med skolutveckling. Karaktären på relationen får helt enkelt kvalitativ betydelse, såväl på verksamhetens realisering som för dess utfall och utveckling i olika avseenden (Engelien et al., 2011; Hopkins, 2001; Höög & Johansson, 2011; Scherp & Scherp, 2007). Det tycks mig dock som om skolors verksamhet ofta betraktas eller benämns som en singulär företeelse[24], där skolledare och lärare med sina respektive uppdrag och arbetsuppgifter tillsammans uppfattas bidra till verksamhetens realisering och utfall.

En mer singulära verksamhetsuppfattning utgör sannolikt inget större problem i de flesta sammanhang. Med en verksamhetsteoretisk ansats blir det däremot möjligt menar jag, att analytiskt närma sig skolor inte bara som en komplex verksamhet, utan även som komplex av potentiella verksamhetssystem. På detta vis blir det möjligt att studera och synliggöra om och i så fall hur tänkbart parallella, möjligen olika (oförenliga) eller partiellt delade objekt samexisterar i skolors verksamhet. Förekomsten eller frånvaron av denna typ av varierande, komplexa eller mångtydiga verksamhetsobjekt har sannolikt betydelse för aktörernas möjligheter att verka för ”skolvid” utveckling. Ur ett skolutvecklingsperspektiv blir detta intressant, eftersom det skulle kunna bidra till vår förståelse för hur skolor och de verksamheter som där bedrivs, både vidmakthålls och utmanas liksom hur föränd-

[24] Såvida det med verksamhetsbegreppet avses en specifik skolform eller pedagogisk inriktning: förskoleverksamhet, grundskoleverksamhet, Montessoriverksamhet eller specifika elevgrupper: specialpedagogisk verksamhet, SFI-verksamhet

ringsprocesser både bromsas upp och stöttas. Verksamhetsteori skulle på detta sätt, både kunna bidra med ny förståelse för det arbete med utveckling av verksamheten som lärare och skolledare (tillsammans med elever och deras föräldrar) är involverad i, och sannolikt även bekräfta redan tidigare kunskaper, från ett delvis nytt håll.

Det är följaktligen med en utgångspunkt i denna tanke som jag tar mig an att belysa, förstå och förklara den förändringsprocess som uppstår när historiskt formad verksamhet som skola och undervisning möter de förändrade förutsättningar som modern teknik och dess utveckling bidrar till. Jag gör detta genom att på ett holistiskt sätt undersöka den förändringsprocess som uppstår när en skola sätter i sikte att utveckla digital kompetens och IT-stödd undervisning inom dess verksamhetsområden och frågar mig *hur arbete med skolutveckling kan förstås och förklaras i det potentiella spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring.*

# KAPITEL 3. METODOLOGISK OCH TEORETISK ANSATS

En avhandlings kvalité kan till stor del sägas relatera till dess genomskinlighet, både vad gäller metodologiska grundvalar liksom tillvägagångssätt för studiens vidkommande. Jag har här för avsikt att försöka skapa en tydlig sådan genomskinlighet. Kapitlet inleds med en beskrivning av undersökningens metodologiska ansats, följt av en redogörelse för arbetet med dataproduktionen, vilket även inkluderar en bakgrundsbeskrivning av den skola där studien genomförts. Eftersom studiens teoretiska ansats står att finna i den verksamhetsteoretiska traditionen, CHAT (Cultural-Historical Activity Theory) och denna i hög utsträckning bidragit med de analytiska verktygen har jag valt att därefter förlägga en genomgång av verksamhetsteorins bärande idéer. Efter detta beskrivs arbetet med att analysera det omfattande datamaterialet i den empiriska undersökningen. Avsnittet avslutas med en metoddiskussion.

## Metodologisk ansats

I föreliggande empiriska studie är intresset att utforska en ”rörelse” som tar form genom människors arbete med att förändra befintliga verksamheter inom en skola. En skola uppfattas här som ett komplex av sammanlänkade verksamhetssystem. Det är med andra ord mänskliga målorienterade och medierade handlingar, så som de tar sig uttryck över tid *inom och mellan* dessa historiskt och socialt formade system som utgör studiens analysenhet. Sammanhanget förstås som både specifikt konstruerat av aktuella förhållanden och händelser och historiskt format. Det utgör följaktligen en tummelplats för olika lokala och generella idéer samt traditioner kring skolverksamhet och undervisning.

Att studera människors arbete med förändring inom ramen för en komplex verksamhet, innebär att följa det dessa människor gör över en längre period. Idéer och föreställningar de har som kan ha betydelse för handlingar i vardagen, liksom erfarenheter de gör under resans gång blir av centralt intresse. Det innebär även att som forskare vara med när något tänkt och planerat tar en oförutsedd vändning, när motstånd och förutsättningar på skiftande sätt utmanar samspel och fortsatta handling, liksom att själv på plats erfara skolvardagens komplexitet, där många krav och förväntningar konkurrerar om uppmärksamhet. Att utgå från en verksamhetsteoretisk tradition innebär även att det som föregått, dvs. det människor minns som förgånget eller talar om i sin vardag som centralt att förvalta och upp-

rätthålla alternativt förändra, blir av intresse, eftersom detta kan bidra till våra möjligheter att förstå det historiska motivet för verksamheten. Utöver detta tillkommer en nyfikenhet på hur det sammanhang och de verktyg, liksom de förutsättningar människor har att förhålla sig till, samspelar med handlingarna allt eftersom resan tar dem vidare. Tillsammans skapar detta det verksamhetslandskap och den rörelse som skall förstås och förklaras.

Att genomföra en utforskande studie av den typ som här beskrivs medför att de tidiga forskningsfrågorna med nödvändighet kommer att röra sig under forskningsprocessens gång. De tar sin utgångspunkt i ett (tänkbart) avgränsat intresse men förändras allt eftersom studien fortskrider. Detta ger att de frågeställningar som idag avgränsar denna avhandling utgör frukten av ett långt arbete, såväl empiriskt som teoretiskt analytiskt. Det som för läsaren framträder som ett linjärt förlopp är följaktligen resultat av ett betydligt krokigare arbets-, tanke- och hantverksförlopp. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv skulle forskningsprocessen kunna sägas ta form, som en relation mellan forskare(n), forskningens objekt samt de olika förutsättningar i termer av historiska och samtida traditioner och rutiner, till buds stående verktyg samt det kollegiala sammanhang liksom arbetsmässiga strukturer och samspel inom vilka forskningsprocessen äger rum och tar gestalt[25].

Vid genomförandet av denna studie har tillvägagångssättet i stora delar fått karaktär av ett etnografiskt arbete. Agar (2006) beskriver etnografens arbete som ett sökande efter det som överraskar, dvs. det han kallar ”rich points”, vilket jag här tolkar som rika omständligheter eller detaljer, som pockar på forskarens medvetna reflektion. Forskningen utformas, enligt Agar, som en slags utforskande rörelsebana (trajectory) som karaktäriseras av en speciell logik, en IRA-logik (Iterative, recursive abduction). De rika omständigheterna testas mot tänkbara förklaringar, som i sin tur fortsätter att utmanas genom återkommande abduktion[26]. Denna process är komplex i bemärkelsen att det kan uppstå inbäddade abduktiva sekvenser. ”An embedded sequence of abduction occurs as we explain one surprise after another before we return to the original surprise. It’s not of course so mechanical as that, but it is recursive in the sense of abducting in the process of abducting” (Agar, 2006, s. 78). Dessa abduktioner inom abduktionen menar Agar hjälper forskaren att förstå när en ”rik omständighet” utgör en synnerligen rik omständighet, men även när en speciell omständighet i materialet kan anses vara ”genomarbetad” genom att den inte längre frambringar fler abduktioner.

[25] För ett utvidgat resonemang se Knorr Cetina (2001).

[26] Begreppet utvecklades av Piers i en uppsats om d*en abduktiva logiken* (Peirce S, 1990).

Två rörelsebanor kan således sägas vara av metodologiskt intresse i denna avhandling på grund av deras relation till varandra. Dels handlar det om den resa som här utgör mitt material, dvs. den resa Sjöviksskolan[27], en svensk 7-9 skola, tar sig an hösten 2008 då de påbörjar arbetet med utvecklingen av skolan till en skola där alla lärare och elever får möjligheter, men också förutsätts utveckla sin digitala kompetens. Här finns visioner och idéer, tidigare erfarenheter och hängivna medarbetare. Vad de ska komma att vara med om och lära kan ingen då fullt ut förutsäga. Jag följde dem på deras expedition t.o.m. försommaren 2011, vilket kan tyckas som en kort tid, men tidsgränsen gav sig av forskarutbildningsgivna gränser och sammanföll med den ”utvecklingstid” skolan själv initialt satt upp. Under denna tid utgör samtidigt forskningsprocessen en annan och parallell kunskapssökande resa, med betydelse för hur jag definierar studiens metodologiska ansats.

### En etnografiskt orienterad fallstudie

Den karaktär av interrelaterad resa som den empiriska studien och forskningsprocessen kommit att anta gör att jag valt att se studien som en etnografiskt orienterad fallstudie (jfr Simons, 2009). Hammersley och Atkinson (2007) framhåller att gränserna mellan fallstudier, fältarbeten och etnografiska studier många gånger är otydliga och överlappande. Denna studie bär många av de för etnografin karaktäristiska dragen, såväl metodmässigt som ontologiskt och epistemologiskt. Kunskapsintresset är komplext och rör det arbetsmässiga samspelet mellan lärare liksom mellan lärare och skolledning i en skolas arbete med att föra in nya, potentiella verktyg i verksamheten och därmed på sikt öppna för möjlig utveckling av historiskt, kulturellt och socialt konstruerade praktiker.

Studien gör bruk av olika metoder, samlar skiftande former av data, genomförs ”på plats”, och innefattar en hög grad av forskarengagemang, dvs. grundmurat intresse i att förstå deltagares perspektiv och ett långsiktigt engagemang (Hammersley & Atkinson, 2007; Walford, 2008; Willis & Trondman, 2002). Dessa förhållanden innebär inte per automatik att studien får en etnografisk ansats, men jag menar att forskningsprocessen bär tydliga drag av den iterativa och återkommande abduktiva logik som är så avgörande central för en etnografisk studie. Det handlar om den forskande rörelsebanan där etnografiska data blir teoretiskt belysta i ett fortlöpande analytiskt och empiriskt systematiskt sökande efter att utmana och förstå det ”överraskande” (Agar, 2006; Atkinson & Delamont, 2005; Willis & Trondman, 2002). Jag kommer att exemplifiera detta allt eftersom, men börjar i mötet med själva fallet.

[27] Skolans namn är fiktivt.

I ett tidigt skede av forskningsarbetet, senvåren 2008, sökte jag en skola där jag kunde studera hur lärarskap påverkas av den moderna teknologins inträde i skola och undervisning. Forskningsintresset hade bl.a. en bakgrund i mina erfarenheter som verksam folkhögskollärare och lärarutbildare. Den skola jag uppmärksammades på[28] visade sig stå i beredskap att implementera en IT-plan och ett långsiktigt utvecklingsarbete som var tänkt att involvera alla lärare och arbetslag under en period av tre år. Möjligheten uppstod alltså att följa detta arbete. Stake (1995) benämner det en 'intrinsic case study', dvs. ett fall som erbjuder något inneboende intressant att studera. Fallstudien liksom det övergripande forskningsintresset började därmed anta en allt tydligare form, en form som relativt snart kom att rikta sig mot arbetet inom skolan med utveckling av IT-bruk i den pedagogiska verksamheten. Det som fick avgörande betydelse för denna förskjutning i forskningsfokus var det till synes motstridiga utfallet av ett av skolans projektinitiativ under hösten 2008. Hur gick det att förstå att det som presenterats som en kompetensutvecklande satsning verkade ha tagit en delvis annan riktning? Vad var det som utmanades i det utvecklingsarbete som initierats?

Ett inneboende (intrinsic) intresse kan enligt Stake (1995, 2005) vara mer eller mindre framträdande. "The more intrinsic interest in the case, the more we will restrain our curiosities and special interests and the more we will try to discern and pursue issues critical to Θ[29]" (1995, s. 4). Stake beskriver det som att intresset i fallet ofta karaktäriseras av såväl det mer inneboende intresset i fallet i sig som av ett mer instrumentellt intresse, styrt av specifika frågeställningar. I mitt fall fanns det växande intresset för skolans arbete med förändring, dvs. av arbetet med att utveckla bruket av modern teknik inom den pedagogiska verksamheten över *hela* skolan. I så måtto fick fallstudien även en instrumentell karaktär. Detta kom att påverka vad studien så småningom begränsade sig till, dvs. drivandet av utvecklingsarbetet i olika former och lärarkollegial interaktion i några framträdande aktiviteter som involverade nya tekniska verktyg, liksom när och hur användningen av dessa tekniska verktyg förändrades över tid.

---

[28] Urvalet beskrivs mer utförligt på sidan 50 ff.

[29] Stake (1995) använder den grekiska bokstaven 'theta' för att symbolisera ett falls karaktär som avgränsat system där fokus ligger på fallet som objektet eller specifik företeelse. I mitt fall utgör skolan och medarbetarnas arbete med förändring själva fallet. Här ansluter jag mig likaså till Merriam (1988) som anser att det avgränsade systemet kan innefatta skeenden. Även Simons (2009) hävdar att fallet kan inkludera processer men menar, likt Stake, att det då handlar om studiet av den unika processen.

Redan tidigt stod det klart för mig att en skolas arbete med förändring av verksamhetspraktik, skulle kunna förstås med utgångspunkt i skolans och undervisningens karaktär av historiskt och socialt formade verksamheter. Detta medförde att verksamhetsteori (Engeström, 1987; Leontiev, 1977/1986) kom att utgöra en möjlig analytisk ansats. Verksamhetsteorins holistiska fokus på målorienterade och verktygsmedierade handlingar inom ramen för kulturellt och historiskt formade praktiker, liksom Engeströms (1999c, 2001) orientering mot förändring av verksamhet såg jag som potentiellt fruktbärande i arbetet med att förstå och förklara vad jag nu ställdes inför. Två forskare som betonar teorins betydelse för den etnografiska studien är Willis and Trondman (2002). Författarna hävdar att ett av etnografins flera framträdande karaktäristika utgörs av ”the recognition of the role of theory as a precursor, medium and outcome of ethnographic study and writing” (s. 396). För att etnografin ska nå utöver den rent deskriptiva nivån och locka fram mönster ur vardagslivets struktur anser författarna att det är nödvändigt med verktyg i form av ”theoretical informed-ness”, ”sensitizing concepts” och ”analytic points” (s. 396). Data och teori behövs, för att ömsesidigt möjliggöra överraskning.

> Ethnography is the sensitive register of how experience and culture indicate, as well as help to constitute, profound social and structural change, but that change and continuity in change have to be conceptualized in ways not contained in ethnographic data themselves. The trick is to bring the “registered experience” into a productive but unfussy relation to “theory” so maximizing the illumination of wider change. (s. 399)

I föreliggande arbete är det med andra ord den verksamhetsteoretiska traditionen som bidragit med de analytiska verktygen under större delen av studien. Jag återkommer till verksamhetsteorin längre fram, men först något om själva undersökningen och den skola där den genomfördes.

## Dataproduktion

Nedan följer en beskrivning av den empiriska studiens sammanhang och genomförande, mellan hösten 2008 och försommaren 2011. Studiet av verksamheter ställer krav på data som synliggör såväl handlingar och föreställningar om handlingens mål, som relationer mellan handlingar och deras resultat. Att fånga sammanhang för handlingar får därmed avgörande betydelse (Berthén, 2007; Engeström, 1987; Leontiev, 1977/1986; Stetsenko, 2005).

I detta forskningsarbete ansluter jag mig till idén att ”fältet” konstrueras (Emerson, Fretz, & Shaw, 2001). Fältet, eller som här fallet, skapas i möten mellan forskaren

och människor i samspel inom specifika kontexter. Detta ger, menar jag, att data inte kan uppfattas som något som ligger och väntar på att samlas in, utan de skapas i det att människor handlar inom ramen för de verksamheter som avses att studeras. I detta deltar även forskaren t.ex. genom att frågor som ställs och samtal som förs bidrar till att aspekter av verksamheten lyfts fram, vilket annars kanske inte skulle ha skett, just då, just där. Det är rimligt att tänka sig att detta kan påverka människors fortsatta handlingar i olika utsträckning. Att min närvaro utmanade på skiftande sätt eller ”reste frågor”, gav både skolledare och lärare på Sjöviksskolan uttryck för. Hammersley och Atkinson (2007) framhåller att detta oftast är ofrånkomligt och att människors reaktioner på forskarens närvaro mycket väl kan bidra till viktig information.

Men forskaren har också i sin dokumenterande och rapporterande roll, karaktären av medkonstruktör. Atkinson (1992, s. 9) beskriver detta:

> The field is produced (not discovered) through the social transactions engaged in by the ethnographer. The boundaries of the field are not ‘given’. They are the outcome of what the ethnographer may encompass in his or her gaze; what he or she may negotiate with hosts and informants; and what the ethnographer omits and overlooks as much as what the ethnographer *writes*. (Kursivering i original)

Denna syn på forskning kontrasterar mot mer positivistiska eller naturalistiska ideal där existerande fenomen snarare avtäcks eller upptäcks. Jag menar därmed inte att data inte skulle kunna representera ett visst fenomen, eller att tolkning av dessa enbart skulle utgöra subjektiva eller osäkra konstruktioner. Nya kunskapsbidrag kan, menar jag, tillsammans med tidigare bidrag ge möjlighet att bättre förstå fenomenet ifråga, samtidigt som det inte utesluter ett erkännande att denna förståelse kan innehålla ofullkomligheter liksom att förklaringar fortsatt behöver utmanas och utvecklas. Av detta följer att forskaren uppfattas ha möjlighet att ”beskriva fenomen som de är, och inte enbart som vi uppfattar dem eller som vi skulle önska att de var” (Hammersley & Atkinson, 2007, s. 16).

### Val av skola

Under senvåren 2008 sökte jag en skola där en fallstudie skulle vara möjlig. Mitt intresse beskrev jag vid denna tidpunkt som ett intresse att studera lärarskapet så som det kom till uttryck bland lärargrupper eller arbetslag som börjat integrera digitala verktyg i pedagogisk praktik och tänkande, ”lärare i framkant”. Jag kontaktade ett par personer som då arbetade med IT-projekt inom KK-stiftelsens

satsningar[30] för att göra bruk av deras kunskap om intressanta skolor. En företrädare för ett av projekten informerade om Sjöviksskolan. Skolan hade deltagit i ett av projekten och beskrevs som en skola där det hände mycket när det gällde utvecklingen av arbete med IT i undervisning. Efter kontakt med rektor och skolans IT-pedagog, som visade sig vara en av de ledande lärarna i arbetet med att implementera skolans IT-plan, blev jag inbjuden att närvara då ett arbete med filmer skulle presenteras bland en grupp lärare på skolan vid terminsstarten, hösten 2008. Filmarbetet skulle inleda det treåriga utvecklingsarbete runt IT-bruk som skolan tagit sig för att driva. Under några dagar fick jag bekanta mig med människor och idéer och mitt intresse var så väckt. Sjöviksskolan verkade uppvisa ett flertal av de drag som tidigare forskning belyst som centrala för arbete med innovativa satsningar (Fredriksson et al., 2008; Fullan, 1993; Jedeskog, 2005; Kozma, 2003). Där fanns åtskilliga tidigare erfarenheter av utvecklings- och samverkansprojekt varav flera inom IT-området, en långvarig erfarenhet av kollegialt samarbete i arbetslag, skolledare med uttalat intresse och engagemang för skolutvecklingsfrågor, relativt sett tekniskt välrustade undervisningslokaler och flera teknikförtrogna lärare med uppdrag att bistå kollegor på IT-området, ett näraliggande AV-media med gediget utbud av stöd och utbildningsmöjligheter, liksom en ”treårig vision” i form av en IT-plan där implementeringsprocessen framförallt var tänkt att ligga i händerna på skolans arbetslag. Sjöviksskolan syntes mig synnerligen intressant att utforska vidare, och jag fattade beslutet att följa med på skolans treåriga resa.

### *Sjöviksskolan*

Skolan[31] är en tämligen trångbodd 7-9 skola med knappt 600 elever[32] och ett upptagningsområde från ett av den mellanstora stadens ytterområden liksom från den kringliggande landsbygden. Inrymt i skolans lokaler finns en fritidsavdelning och ett kommunbibliotek, som samtidigt utgör skolbibliotek. Lektionssalar ligger på rad utmed långa korridorer, men har oftast även direktanslutning till angränsade, öppna mediatek eller mindre grupputrymmen. Lärarkollegiet omfattar drygt 50 heltidstjänster som fördelar sig på cirka 70 personer, varav drygt 93 procent har högskolepedagogisk examen[33]. Skolans närhet till ett högre lärosäte bidrar till att flera lärare har erfarenheter av arbete inom lärarutbildning, liksom att skolan är

[30] KK stiftelsens satsning, IT i Lärarutbildningen,

[31] Uppgifter om IT-bruk på skolan vid studiens början ges i inledningen av resultatkapitlet.

[32] Elevantalet sjunker läsåret 2010-11 med ca 80 elever.

[33] Antalet lärare sjunker något i absolut tal vid läsåret 2010-11 men ökar sett i förhållande till elevantalet. Andelen lärare med högskolepedagogisk examen har också ökat marginellt detta läsår.

VFU-skola[34] för ett större antal studenter fördelade på olika ämneslärare. Lärares datormognad varierar. Rektor gör bedömningen, hösten 2008, att cirka 10 procent av lärarna kan sägas ha mycket god datorvana, s.k. 'tidiga brukare' (Rogers, 2003), och att de finns spridda, något ojämnt, över de olika arbetslagen.

Det pedagogiska arbetet på skolan organiseras inom ramen för fyra[35] relativt autonoma interdisciplinära arbetslag, ledda av en arbetslagsledare. Undervisningen är dock huvudsakligen ämnesorganiserad även om det förekommer ämnesövergripande inslag och projekt inom arbetslag. Arbetslagsledarna är hösten 2008 utsedda internt inom laget. Denna ordning ändras från hösten 2009 då rektor utser dessa efter ett internt ansökningsförfarande. Hösten 2010 genomförs även en större organisationsförändring då de fyra arbetslagen minskar till tre, vilket innebär att de nya lagen blir större och i något skiftande utsträckning kommer att bestå av nya konstellationer av lärare. Samtidigt byggs delar av skolan om så att arbetslagen ska få någorlunda sammanhållna arbetslokaler för verksamheten. Alla tre lag förfogar efter omorganisationen över två arbetsrum där lärare har sina arbetsplatser. Under hela studiens gång har klassläraransvar vid Sjöviksskolan varit förlagt till två lärare som benämns handledare. Dessa följer en klass under de tre åren på skolan. Många av skolans lärare undervisar huvudsakligen inom arbetslagets klasser, medan andra lärare i högre utsträckning går emellan klasser från olika arbetslag.

Utöver möten och samarbete i arbetslagen där gemensamma frågor behandlas träffas lärare ibland i ämnesgrupperingar. Medan arbetslagen har schemalagd arbetslagstid veckovis, har ämneslärarna mer sporadiska träffar delvis utifrån behov, men dessa schemaläggs också oftast för att underlätta samordning. Emellanåt samlas hela skolan till arbetsplatsträffar, vilka då vanligtvis ligger förlagda till del av arbetslagens schemalagda tid. Skolans arbetslagsledare samlas veckovis tillsammans med skolledarna i en skolutvecklingsgrupp. I denna grupp hanteras bl.a. samordningsärenden mellan arbetslagen, specifik skol- eller klassrelaterad problematik, liksom arbete med frågor rörande förändring och utveckling av skolans verksamhet. IT-frågor kommer då och då upp i skolutvecklingsgruppen, men dessa har framförallt ett forum i den IT-grupp som bildas hösten 2008 och samlar specifikt IT-ansvariga personer från de olika arbetslagen. Några personer finns med i båda grupperna. Skolans IT-vision finns formulerad i en IT-plan som läggs ut på skolans webbsidor oktober 2008.

---

[34] Skola där lärarstudenter genomför olika verksamhetsförlagda utbildningsperioder.

[35] Lagen består av ca 10-15 lärare samt fritidsledare, elevassistenter och personer verksamma inom internationell klass. Vid skolan finns ytterligare pedagogisk verksamhet som inte står i centrum för detta arbete, varför arbetslaget inte beskrivs här.

Sjöviksskolan beskrivs av lärare, skolledare och annan personal som en skola med många projekt och initiativ. Här finns en tradition att delta såväl i samverkansprojekt med externa parter som i utvecklingsarbete inom varierade områden.

### Access och etiska överväganden

Efter tillstånd från rektor och IT-pedagog att ta del av Sjöviksskolans arbete, återstod en rad människor, i detta fall i huvudsak lärare, som direkt men även indirekt skulle dras in i ett forskningsprojekt som detta. Vid de flesta tillfällen tillfrågade jag lärare om deltagande i samtal, antingen via e-post eller direkt i mötet mellan oss på skolan. Många samtal uppstod spontant, vid vissa tillfällen bjöd lärare in att delta i undervisning eller möten och vid andra tillfrågade jag rektor eller ansvarig lärare om möjlighet att delta som observatör. Utöver dessa aktiviteter rörde jag mig runt skolans allmänna utrymmen och satt ofta vid något bord i personalutrymmet där jag skrev, eller fann tillfällen att delta i eller lyssna till informella samtal.

Till en början hanterade jag frågan om informerat samtycke genom att vid den direkta kontakten med lärare informera om min studie och dess syfte, liksom om frivilligheten i deltagande och min hållning att hålla utsagor konfidentiella om inte annat kommits överens om (Gustafsson, Hermerén, & Petterson, 2011). Detta resulterade vid några tillfällen i att lärare tackade nej vid en förfrågan om samtal, med motiveringar som att tiden saknades, eller att de inte ansåg sig kunna bidra på något sätt. I olika möten där jag deltog introducerade jag mig i de fall där deltagare kunde antas inte veta vem jag var. Då jag ibland önskade ljuddokumentera hela eller delar av samtal, ställdes frågan om detta utgjorde något problem och i händelse av att nya personer trädde in i lokalen sökte jag göra dessa uppmärksamma på inspelningen.

Utmaningen rörde alltså inte i första hand direkta förfrågningar om samtal eller deltagande, utan frågan om informerat samtycke blev snarare en utmaning vid tillfällen i de gemensamma utrymmena, eller då lärare kunde tänkas ha svårt att motsätta sig min närvaro, eftersom närvaron accepterats av någon annan. I många av de informella samtalen i personalutrymmen var det vare sig görligt eller önskvärt att gå in och uppmärksamma de närvarande på min forskarroll. Eftersom det sociala samspelet under rasterna även gav mig värdefull information, utgjorde det inte heller ett alternativ för mig att avstå från att närvara i dessa allmänna utrymmen. Ytterligare en aspekt på komplexiteten i det informerade samtycket gällde det faktum att kunskapsintresset rörde sig under de tre åren, liksom det faktum att

människor efter hand kom att bli så vana vid mina uppdykanden att vissa sannolikt glömde vad som utgjorde anledningen till denna närvaro.

En speciell utmaning rörde de wikisar[36] som lärare tog initiativ till under studiens tre år. Eftersom jag kunde ta del av dessa utan att lärarna var medvetna om det blev frågan just hur jag skulle hantera det informerade samtycket. I flera fall utgjorde frågan inte något större problem då lärarna själva spridit adressen och på så sätt gjort wikin publik men där fanns under studien möjlighet för mig att genom en sökfunktion upptäcka wikisar, vilket lärarna kunde misstänkas vara omedvetna om. Jag löste denna fråga genom att i situationer då jag fann det möjligt, nämna för de lärare vars wiki på olika sätt intresserade mig, att jag kände till dess existens och innehåll. Några gånger kunde jag upptäcka en viss förvåning hos läraren, men inte vid något tillfälle något uttryck för ifrågasatt rättmätighet. Av anonymitetsskäl redovisas inga wikiexempel i detta arbete, eftersom det skulle göra materialet sökbart på Internet. I den mån wikiinslag beskrivs så har materialet redigerats så att det inte utgör exakta citat.

Jag har, sammanfattningsvis, sökt förhålla mig till ovanstående utmaningar, framförallt genom det sätt varpå jag nu hanterar anonymiteten i denna avhandling. Att skolan hade en kontakt med mig valde de själva att vara öppna med. Mitt ansvar har jag i avhandlingen framförallt sökt ta genom att i största möjliga mån skriva fram resultatet så att lärare inte ska uppleva sig utlämnade, men också genom att i så hög utsträckning det varit möjligt synliggöra det komplexa sammanhang lärare och skolledarna har att hantera i det att de handlar och samspelar med varandra med olika mål för ögonen (jfr Murphy & Dingwall, 2001). Trots detta är det ofrånkomligt att vissa individer blir identifierbara, åtminstone för dem verksamma vid Sjöviksskolan. Detta gäller i synnerhet när personer har mer eller mindre unika funktioner på skolan, funktioner som inte kan eller bör undanhållas i syfte att belägga resultatet. I arbetet framträder alltså några personer som skulle kunna härledas till bestämda individer. Framförallt gäller detta rektorer, IT-pedagog och datoransvarig lärare. Risken för detta togs i ett tidigt skede och vid några tillfällen upp med de personer som framförallt skulle komma att beröras. Personerna såg vid dessa tillfällen inte frågan som problematisk. Min intention är inte heller att diskutera individers handlingar som sådana utan istället genom dessa, synliggöra fenomen som kan antas centrala för att förstå arbete med förändring av en skola liksom detta arbetes utmaningar.

[36] En wiki är en webbplats som enkelt kan produceras och redigeras av många användare. Wiki betyder snabb, på hawaiiska.

### Undersökningens genomförande

Dataproduktionen genomfördes som en kombination av närvaro vid skolan och på nätet i form av en successivt allt mer kommunicerande skolwebb jämte några tidiga bloggar liksom de wikisidor som kom att utvecklas för undervisningsbruk från januari 2009. Under sammantaget 39 dagar vistades jag i verksamheten och deltog i livet på skolan. Dessa dagar fördelades över de tre läsåren till 14 utspridda tillfällen (3+4+7). Till detta ska läggas kontakt per telefon och via e-post, liksom insamling av dokument från skola och kommun samt en enkät i slutet av studien. En översikt av dataproduktionen under de tre läsåren finns bilagd (Bilaga 1).

Då det geografiska avståndet till Sjöviksskolan var sådant att det medförde långa forskningsresor, kom dessa att i hög utsträckning förläggas till tillfällen som skulle sammanfalla med IT-gruppsmöten eller speciella samlingar kring IT-relaterade projekt. Detta innebar samtidigt att andra möten i arbetslag, ämneslag, och skolutvecklingsgrupp blev möjliga att delta vid. Vid flera besök hade jag bokat in samtal och aktiviteter med lärare i förväg, i synnerhet under de tidiga resorna. Efterhand visade det sig ofta svårt att skapa kontakt med lärare via e-post eller telefonmeddelanden i arbetsrummen. Jag upptäckte istället att det många gånger var enklare att boka in träffar väl på plats, eftersom lärare då vanligen hade klart för sig hur de nästkommande dagarna skulle komma att te sig.

Vistelserna vid Sjöviksskolan kan alltså sägas ha erbjudit möjlighet till både deltagande observationer, oftast i rollen som ”observatör som deltagare” alternativt ”deltagare som observatör” (Bryman, 2004) och informella eller semistrukturerade samtal med människor, individuellt eller i grupp. Observationerna genomfördes i aktiviteter som möten och kollegiala träffar av specifikt intresse för arbete med utveckling generellt, och modern teknik i synnerhet. En hel del tid spenderade jag även i olika personalutrymmen, eftersom jag upptäckte att mycket kommunikation och hanterande av frågor rörande utveckling och användning av tekniken avhandlades där, under pauser eller i samband med förberedelser av olika slag.

Samtal kom av naturliga skäl att genomföras i en rad skiftande miljöer. Många gånger handlade det om att fånga tillfällen eller teman då dessa uppstod. Ibland kunde det hända att jag sett något på skolrelaterade webbsidor eller iakttagit något som jag vill följa upp, ibland tog lärare själva initiativ till teman som jag kunde ansluta till. Vid de tillfällen då samtalen varit överenskomna i förväg genomfördes de vanligtvis i ett avskilt utrymme men även vid ett bord i något av de gemensamma utrymmena. Utgångspunkten för samtal och mer semistrukturerade intervjuer rörde erfarenheter eller händelser sedan min förra vistelse samt aktuella

frågor runt arbetet med modern teknik på skolan. Ett genomgående tema var frågor kring kollegial samverkan eller interaktion i olika avseenden. Lärare som använde modern teknik i högre utsträckning kom att bli mer centrala informanter. Lärare med färre erfarenheter tog det ibland längre tid att etablera kontakt med. I denna grupp dominerar de informella samtalen i olika personalutrymmen och dessa ökar i antal mot slutet av undersökningen, då jag blivit ett mer igenkänt ansikte på Sjöviksskolan.

Emellanåt fick jag möjlighet att delta i pedagogisk verksamhet, men eftersom avståndet till skolan skulle ha gjort det svårt att på mikronivå följa arbetet med förändring inriktades studien mot att mer fokusera arbetet på interkollegial nivå. Dessa besök i pedagogisk verksamhet fick därför snarare tjäna syftet att komplettera bilden av modernt teknikbruk generellt, liksom mer specifikt bruk av wikisar i undervisningen.

Under vistelserna vid skolan fördes löpande fältanteckningar, vilka tillsammans med en forskningsdagbok kom att utgöra vad Beach (2006) beskriver som inskriptioner, transkriptioner och deskriptioner. Inskriptioner hänför sig då till antecknade personliga observationer av händelser och handlingar vid möten och kollegiala sammanhang. Transkriptionerna innefattar nedtecknade händelser och beskrivningar jag fick ta del av genom andra och deskriptionerna slutligen inbegriper de personliga reflektioner jag gjorde vid olika tillfällen liksom nedteckning av det som förbryllade mig i mina möten med människorna och verksamheterna på Sjöviksskolan.

Utöver dessa fältanteckningar från möten, livet på skolan i olika lokaler och sammanhang, liksom från samtal och händelser som utspelade sig under mina vistelser så ljuddokumenterades även många möten och samtal: IT-gruppens möten, liksom en del utvärderande möten, delar av skolutvecklingsgruppens eller andra gruppers möten. De flesta samtal med lärare eller skolledare, i grupp eller enskilt, spelades också in. Sammantaget uppgår det inspelade materialet till 68 timmar[37].

Vistelserna på Sjöviksskolan kompletterades även med vad som kan definieras som i huvudsak icke-deltagande observationer (Bryman, 2004) på olika skolrelaterade webbsidor. På dessa sidor kunde jag följa pedagogisk verksamhet som på skiftande sätt, i successivt alltmer ökande omfattning kom att bli webbförlagd under studiens tre år. I ett tidigt stadium av studien fanns två bloggar där ett par

[37] Se bilaga 1 för mer detaljerad information.

lärare och en grupp elever deltog. På skolanknutna webbsidor kunde jag även se resultatet av elevers och lärares arbete med film och digitala bilder efterhand som dessa publicerades. Skolwebben gav under studiens gång även allt mer tillgång till information och dokument relaterat pedagogisk verksamhet i takt med att dessa sidor utvecklades. Skolans webbsidor sköttes delvis av den webbansvarige läraren och skolledning men ansvaret för fortlöpande klass och undervisningsrelaterat innehåll låg på lärarna i de olika arbetslagen. Många samtal vid mina besök rörde arbetet med webben, samtidigt som jag kunde följa hur arbetet rent bokstavligen utvecklade sig på olika sidor. Dessa observationer dokumenterades framförallt via fältanteckningar, kopierade utdrag eller skärmdumpar.

Från 2009 kom ett mindre antal lärare att börja utveckla ett arbete med wikisar, vilka jag hade möjlighet att följa över Internet och däremellan följa upp i olika samtal under mina vistelser på skolan. Ungefär 75 wikisar kom att konstrueras under de följande tre läsåren, av långsamt allt fler lärare; wikisar i *mycket* varierande stadier av utveckling, med olika varaktighet och skiftande pedagogiska syften. Cirka 20 av dessa utgjorde en form av testwiki, konstruerade av lärare under en fortbildningsworkshop på skolan i november 2010, men långt fler kunde kategoriseras som idéer som aldrig realiserades fullt ut. En grupp wikisar utgjorde arenor där flera lärare samarbetade; kring innehåll och/eller med en elevgrupp, medan andra utgjorde wikisar som enskilda lärare använde i den egna undervisningen, ofta för flera klasser. Ett litet antal av dessa sistnämnda kom att vara i bruk över hela forskningsperioden. Vissa wikisar återanvändes vid några tillfällen, andra stöptes om för att utnyttjas av nya grupper, medan ytterligare andra kom att användas för en viss uppgift för att sedan aldrig mer tas i bruk. Ett ökat antal av wikisarna blev efter hand tillgängliga via skolans webbsidor, medan andra blev tillgängliga via olika sökfunktioner kopplade till den wikiplattform som skolan nyttjade. Wikisar gav rent tekniskt en möjlighet att följa historiken vad gäller bruk och förändring av dem.

Under senvåren 2011 genomfördes, på initiativ från skolan, en enkätundersökning bland skolans lärare i syfte att ge en bild av bruket av modern teknik vid Sjöviksskolan. Initiativet till enkäten togs av rektor under ett IT-gruppsmöte, men jag erbjöd mig att bidra med frågeformuleringar, baserade dels på skolans kunskapsintresse och dels på mitt eget. Enkäten genomfördes senare som en webbenkät via Google Dokument[38] och distribuerades via de olika arbetslagsledarna till lagens

[38] Meningen var ursprungligen att en lärare skulle ha lagt upp enkäten i kommunens webbverktyg för enkäter vilket läraren fortbildat sig i. Dock räckte inte lärarens tid till,

lärare under slutet av vårterminen. Enkäten besvarades av 30 av skolans då ca 50 lärare. Materialet har i denna avhandling framförallt bidragit med ett komplementärt dataunderlag, vilket medverkat till en slags lägesbild av Sjöviksskolan 2011.

### Forskarroll – Närhet och distans i fält

Att under längre tid studera och vara del av en social miljö skapar utmaningar. I denna studie har den intermittenta[39] designen för vistelserna sannolikt stärkt möjligheterna att upprätthålla en outsiderroll (Hammersley & Atkinson, 2007). De utmaningar som kan förknippas med närhet i fält har i detta fall framförallt handlat om yrkesbakgrund och personligt engagemang. Som folkhögskollärare och lärarutbildare kan min erfarenhet av arbete med pedagogisk verksamhet förvisso utgöra såväl tillgång som utmaning; egen lärarbakgrund kan skapa legitimitet i så måtto att lärare uppfattar en förmåga hos forskaren att förstå komplexa förhållanden, vilket mycket väl kan ha varit fallet i denna studie. I ett läge där jag som forskare samtidigt kan uppfattas ha en värderande roll, kan denna ”insideraspekt” vara betydelsefull. På samma gång ligger det nära till hands att ett inifrånperspektiv och genuint intresse för lärares arbete skapar utmaningar vad gäller förmåga att behålla distans. I föreliggande studie har det dessutom legat nära att se möjligheter att bidra till det arbete med utveckling som Sjöviksskolan varit involverade i, vilket jag återkommer till.

Jag har följaktligen, som forskare ingen illusion av att ha förhållit mig strikt ”neutral” och konstant kritiskt distanserad i min roll och närvaro under dessa tre år på Sjöviksskolan. Det har helt enkelt inte varit möjligt utifrån den person jag är. Däremot har jag hela tiden strävat efter en autokritisk hållning, där jag sökt se mina handlingar och förhålla mig till dem, såväl i fält under studiens förlopp som i mitt arbete med att förstå och förklara data. Den förhållandevis uppriktiga hållning som under åren kommit att karaktärisera många samtal, framförallt med två informanter, uppfattar jag dessutom varit ömsesidig i så måtto att vi ingalunda, alltid varit överens i alla avseenden, och åtminstone vid vissa tillfällen gett uttryck för detta.

---

vilket fick till följd att enkäten slutligen distribuerades i det som dittills enbart varit avsett att utgöra en slags testversion i Google Dokument.

[39] Hänvisar till fältbesökens oregelbundet återkommande karaktär över treårsperioden.

### *Studera en skolas arbete med utveckling – frågor om intervention och samverkan*

Att som forskare med en verksamhetsteoretisk ansats ställa sig vid sidan av ett utvecklingsarbete skulle kunna förefalla ogenomtänkt, beaktat forskningsansatsens tradition inom 'developmental work research' (DWR) och dess syn på betydelsen av horisontell formativ intervention, för utvecklingsprocessen (Daniels, Edwards, Engeström, Gallagher, & Ludvigsen, 2010; Ellis, 2010; Erstad & Hauge, 2011c; Nilsson, 2003). Redan under det första året av forskningsarbetet ställde jag mig frågan om detta projekt egentligen skulle eller möjligen även borde utgå från en interventions-, alternativt mer aktionsorienterad design. Det var kanske framförallt det personligt svårgörliga att enbart iaktta andras arbete med utvecklingsfrågor som frågan framförallt kom att gälla, liksom hur detta "deltagande" i så fall skulle kunna konstrueras. Frågeställningen var på skiftande sätt levande under större delen av studiens genomförande. Utvecklingsarbetet låg odiskutabelt i händerna på personal och elever vid Sjöviksskolan och jag hade bjudit in mig själv att följa det. Utmaningen rörde mer vad jag kunde tänkas bidra med, liksom *om* och hur i sådant fall detta skulle kunna realiseras.

Att en mer intervenerande design skulle vara möjlig stod således tidigt klart för mig, även om inte alla tänkbara former hade varit tillrådliga med tanke på att jag ensam genomförde detta forskningsprojekt[40]. Min väg kom att bli att vid olika tillfällen föreslå former för kollegiala samtal där någon aspekt av befintlig verksamhet eller exempel på utvecklingsarbete skulle kunna utgöra föremål för pedagogiska samtal bland grupper av lärare.

Under 2009 tog jag vid ett par tillfällen initiativ till samtal med IT-pedagogen runt möjligheter att på olika vis synliggöra, samtala kring och diskutera erfarenheter av IT-bruk vid skolan inom arbetslagen. Idéerna uppfattas vid denna tid inte som realistiskt genomförbara. Under 2010 framförde jag tanken om pedagogiska samtal till skolledningen vid några tillfällen, men även nu syntes dessa svårgenomförbara. Lärares arbetsbelastning var redan mycket hög och vid de olika mötestillfällen där

[40] DWR genomförs oftast av forskargrupper inom longitudinella forskningsprojekt. Verksamhetsteoretiska utgångspunkter guidar såväl forskningsdesign som dataanalys. Etnografiska data från fältet får utgöra material för analys i serier av workshops där deltagare från arbetsplatsen med stöd av verksamhetsteoretiska begrepp analyserar den egna verksamheten. För exempel, se t.ex. Engeström (1996, 2005, 2008) och Daniels m.fl. (2010).

grupper av lärare redan hade tid avsatt för gemensamt arbete, var agendan oftast mer än fulltecknad.

På några olika sätt kom jag däremot att inta en mer aktiv roll genom deltagande i skiftande sammanhang. I oktober 2009 återgav jag något av mina intryck från det första årets vistelse på skolan vid en träff med rektor och IT-pedagog. Vid detta tillfälle presenterade jag även kort Engeströms modell för ett verksamhetssystem och hur jag hade använt mig av olika begrepp för att analysera arbetet med filmprojektet på skolan föregående läsår. I mars 2010 kompletterades detta med en skriftlig återkoppling, med ett liknande men utvecklat innehåll. Rapporten sändes till rektor och IT-pedagog. Denna rapport kom skolan sedermera att bilägga en projektansökan för deltagande i ett IT-utvecklingsprojekt.

I september 2010 bjöds jag in att vid nästkommande IT-gruppsmöte presentera den analys av arbetet med filmerna som jag året dessförinnan delgett rektor och skolans IT-pedagog. Det blev bestämt att presentationen skulle ligga så att både de som ingick i skolutvecklingsgruppen och IT-gruppen skulle kunna närvara. Vid tiden för mötet stod detta inte klart för alla involverade parter och flera personer hade inte möjlighet att delta. Vid detta tillfälle introducerade jag, utöver Engeströms modell för verksamhetssystem även ”modellerna” för de tre interaktionsnivåerna: koordination, kooperation och kommunikation[41] (se Engeström, Brown, Christopher, & Gregory, 1997), eftersom jag såg det som ett tänkbart produktivt verktyg för reflektion runt kollegiala interaktiva mönster vid Sjöviksskolan. En av de närvarande gav i efterhand uttryck för att de tre modellerna för kollegial interaktion satt igång tankar som personen ifråga tänkte ta med sig i sin roll som arbetslagsledare. I övrigt kom detta deltagande i skolans inre liv, eller de mer teoretiska modellerna inte att avsätta några omedelbara eller uppenbara spår. Vilka frön de eventuellt sått går inte att avgöra utifrån tillgängliga data.

I ytterligare ett avseende har jag tagit en något mer aktiv roll, nämligen i arbetet med två wikisar. I samband med att ett av arbetslagen skulle ha en introduktion av arbete med wikisar, våren 2010, deltog jag genom att lägga upp ett exempel på en wiki där olika wikisidor gav utrymme för ämneslärare att dela resurser och diskutera frågor relaterade arbetet med att integrera moderna verktyg i undervisning. Jag deltog därpå vid den påföljande genomgången, tillsammans med skolans IT-

[41] Interaktionen mellan subjekten skiljer sig åt framförallt med avseende på hur objektet framträder för subjekten (individuellt förgivettagna eller ”uppmärksammat” delade objekt) och till skript (explicita och implicita överenskommelser, rutiner o.d.), dvs. grad av gemensam kritisk granskning eller problematisering av dessa.

pedagog. Två av lärarna i arbetslaget deltog aktivt i wikin i samband med introduktionen. Den andra wikin där jag deltog var knuten till IT-gruppens arbete läsåret 2010/2011. Där deltog jag som wikimedlem med några frågor och reflektioner. Ingen av dessa wikisar kom att bli långlivade och mina inlägg genererade i stort sett ingen fortsatt aktivitet. Om de eventuellt i övrigt gav upphov till något, är inget jag har haft möjlighet att upptäcka eller på annat vis fått kännedom om.

## Verksamhetsteori som analytiskt verktyg

I det följande tar jag mig an verksamhetsteorin, CHAT. Två centrala företrädare, Leontiev (1977/1986) och Engeström (1987) behandlas mer ingående. Avsnittet fokuserar framför allt några av teorins bärande idéer med betydelse för denna studie.

Det var framförallt Leontiev (1977/1986) och Luria (1976) som utvecklade det som kommit att benämnas Vygotskijs första generation av verksamhetsteori (Engeström, 1996, 2001). Leontiev gjorde individers målorienterade handlingar inom ramen för verksamhet till analysenhet, till skillnad från Vygotskijs tydligare fokus på den verktygsmedierade handlingen som sådan och dess betydelse för högre mentala processer (Daniels, 2008; Ellis, Edwards, & Smagorinsky, 2010; Leontiev, 1977/1986; Sannino, Daniels, & Gutiérrez, 2009). I denna avhandling är det Leontiev liksom den tredje generationen verksamhetsteori (Engeström, 1987) med sin fokusering på nätverk av interagerande, kollektiva verksamhetssystem som kommit att bidra med flertalet analytiska begrepp. Den tredje generationen hanterar nämligen frågor om olika perspektiv och objekt för interrelaterade verksamheter (Engeström, 2001). I föreliggande studie är det följaktligen denna tredje generation som gjort det möjligt att analysera skolutveckling och undervisningsutveckling som två interagerande verksamhetssystem.

### Verksamhetssystem och verksamhetsnivåer

Enligt verksamhetsteori bildar verksamheter komplexa system som formats genom mänskliga, motivdrivna och målinriktade handlingar inom historiska och kulturella sammanhang. Denna process uppfattas som dialektisk. Människor och deras tankevärldar förstås som formade av de kollektiva verksamheter de ingår i, på samma gång som personers handlingar också påverkar och förändrar dessa verksamheter. Verksamheter ses därmed som delvis reproducerade system. Samtidigt förändras dessa kontinuerligt, i det att nya förutsättningar och verktyg både ställer människor inför nya krav och utmaningar att förhålla sig till, och bidrar till att göra nya handlingar möjliga.

Verksamheter uppfattas även som framvuxna ur samhälleliga och mänskliga behov, vilka i sin tur ligger bakom de 'objekt' och motiv som driver en viss verksamhet, dvs. det verksamheten riktar sig mot, föremålet för den. 'Objektet för verksamheten' utgör det kanske mest fundamentala nyckelbegreppet inom verksamhetsteorin. Leontiev uttrycker det på följande sätt: "Verksamhetens grundläggande, eller som man ibland brukar säga: konstituerande karakteristik är dess föremålsmässighet[42]. Egentligen ligger det redan i själva begreppet verksamhet implicit ett begrepp om dess föremål (Gegenstand[43])" (Leontiev, 1977/1986, s. 130). Objektet uppfattas alltså som något lagrat-i-verksamheten (Engeström, 1999d; Engeström & Escalante, 1996; Foot, 2002). Om vi tar exemplet skola och undervisning kan vi säga att verksamheten uppstått som svar på behov att förbereda unga människor för ett deltagande i ett framtida samhälle. Objektet för skolans verksamhet skulle därmed kunna tänkas vara utbildning och undervisning, medan objektet för undervisningen skulle kunna uppfattas som eleverna och deras lärande. Leontiev menade att det inte existerar verksamheter utan objekt[44] eller motiv; en till synes "omotiverad" verksamhet ska istället förstås som en vars objekt eller motiv är dolt.

Enligt Leontiev byggs verksamheter av mänskliga, målinriktade handlingar eller kedjor av handlingar. Utan dessa handlingar existerar ingen verksamhet. I mer komplexa verksamheter, som exempelvis skola eller undervisning ska handlingar realisera en rad mål, som i sin tur kan ses relatera till det mer övergripande objektet. Handlingar ses på detta vis som medvetna, de har en intentionell karaktär (Leontiev, 1977/1986). Leontiev skiljer i sin tur handlingar från operationer som han menar står i relation till betingelser och har en mer omedveten, rutinmässig eller automatiserad karaktär. En handling kan utvecklas till en operation när den inte längre kräver ett medvetet agerande, samtidigt som förändrade förutsättningar återigen kan förvandla operationen till en handling. Operationer synliggörs ofta i redskapshandlingar. Användning av verktyget kan bli rutinmässigt även om denna användning ingår i handlingar orienterade mot specifika mål, enligt

---

[42] En alternativ svensk översättning för detta begrepp är "föremålslighet" (Berthén, 2007)

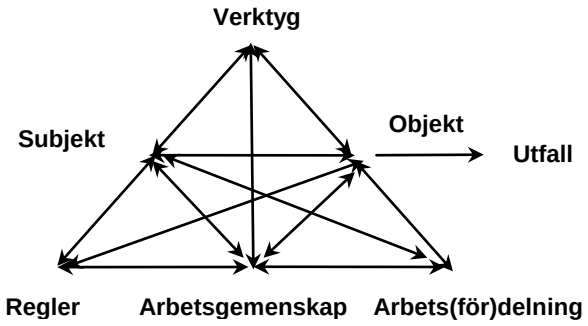
[43] Tyskans 'gegenstand' används både i betydelsen objekt och 'föremål för något', exempelvis en diskussion (Lindestam, 1999).

[44] På ryska finns två snarlika och många gånger utbytbara begrepp, 'objekt' och 'predmet'. Kaptelinin (2005) diskuterar begreppen och den vanligt förekommande engelska översättningen "object of activity". Det ryska 'objekt', menar Kaptelinin huvudsakligen hänför sig till materiella ting medan 'predmet' har en mer immateriell konnotation, med referens till föremålslighet. Kaptelinin anser att begreppet 'verksamhetens objekt' har betydelsen 'predmet'.

Leontiev. I en verksamhet som undervisning kan man till exempel tänka sig att ett visst bruk av studieuppgifter eller delar av lektionsplaneringen skulle kunna utvecklas till operationer. Både lektionen och lektionsplaneringen ställer krav på en rad medvetna handlingar där vanemässiga operationer, som ett visst förgivettaget, etablerat sätt att konstruera uppgifter eller strukturera en ofta förekommande aktivitet, bidrar till att göra handlingarna i den komplexa verksamheten mer energieffektiva och därmed också hanterbara.

### Kollektiva verksamhetssystem och objektskonstruktioner

Med Engeström (1987, 1990, 1999a) utvecklas verksamhetsteori ytterligare. Teorin får en tydligare förskjutning mot det kollektiva, en delvis annorlunda, om än komplementär, syn på objektet för verksamheten, liksom ett nytt tillämpningsfält: organisationsförändring (Kaptelinin, 2005). Enligt Engeström ingår individer i kollektiva verksamhetssystem, inom vilka de handlar. Handlingarna kan ses medierade, såväl av verktyg som av regler, (dvs. explicita eller implicita handlingsreglerande normer, konventioner och föreskrifter), liksom av arbetsdelning. Engeströms generation av verksamhetsteori får en multitriangulär representationsform (se figur 1).




**Figur 1.** Verksamhetssystemets grafiska representation (fritt efter Engeström, 1987, s.78).

Objektet beskrivs i Engeströms arbete som en dialektisk process mellan subjekt och gemenskapen de ingår i ett slags ”råmaterial” som transformeras till ett resultat (Engeström, 1999b). Detta ger att objektet aldrig är statiskt. Det är både något på förhand givet och något konstruerat genom aktörernas objektsorienterade handlingar. Dessa handlingar är enligt Engeström (2001, s. 134, min översättning) ”alltid, explicit eller implicit, karaktäriserade av tvetydighet, överraskning, tolkning, meningsskapande och potential för förändring”. Pedagogiska verksamheter som skola och undervisning måste alltså beskrivas som komplexa, i den bemärkel-

sen att objektet för verksamheten framstår som svårfångat, mångsidigt och under kontinuerlig rörelse och konstruktion. Som en följd av sin gemensamt konstruerade karaktär, är skolans och undervisningens objekt därför enbart partiellt delade inom gemenskapen, genom att de uppenbarar sig på olika sätt för olika deltagare (Engeström & Escalante, 1996; Foot, 2002). För att ta ett exempel skulle objektet för pedagogisk verksamhet kunna uppfattas vara elever, deras utveckling och lärande liksom förutsättningar för detta, men det är även möjligt att uppfatta objektet som ett bestämt och utvärderingsutsatt uppdrag inom olika givna områden, eller som ett arbete med att skapa förutsättningar för ett uppväxande släkte att delta i ett framtida samhällsbygge. Dessa uppfattade objekt skulle alltså kunna samexistera, mer eller mindre medvetet, och framträda genom olika handlingar.

### Pedagogisk verksamhet som komplexa verksamhetssystem

Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv är det emellertid inte enbart skolans och undervisningens objekt som kan uppfattas som komplext. Skolans komplexitet kan även sägas framträda som ett spänningsfält mellan flera, parallella plan (jfr Berg, 2003). Engeström (2008) beskriver dessa plan som mer eller mindre explicita. Den mer explicita institutionella, systemiska nivån finns kodifierad i nationella lagar, direktiv och styrdokument, budgetramar och kommunala direktiv. Klassrummet utgör den nivå eller arena där undervisningen huvudsakligen realiseras i mötet mellan lärare och elever, i varierande grad publikt kodifierad i lärares planering, läromedel och konstruerade studieuppgifter[45]. Däremellan finns en mer obemärkt mellannivå[46] av olika förgivettagna eller ofta förekommande aspekter av skollivet. På denna mellannivå skapas praxis såväl på skolnivå, inom olika arbetslag och ämneskollegier som mellan olika konstellationer av lärare. Det kan röra bruk av rum, tid och verktyg liksom arbetsdelning och förhållningssätt till kollegor, uppdrag och omvärlden i form av föräldrakontakter eller samverkan med andra verksamhetsrelaterade aktörer eller det omgivande samhället. Denna mellannivå menar Engeström är central för hur exempelvis lärare uppfattar meningen med skolarbete och undervisning. Därmed bidrar den till att skapa en form av motivationssfär som i sin tur har betydelse för hur mål för olika handlingar definieras och uppfattas.

Skolverksamhetens komplexitet påverkas sannolikt även av att det inte existerar något singulärt verksamhetscentrum[47]. Verksamheten vid en specifik skola kan istället förstås som samtidigt driven av en skolledning och av relativt sett auto-

[45] Båda dessa nivåer kan sägas representerade i triangelmodellens topptriangel.

[46] Representerad i triangelmodellens bas.

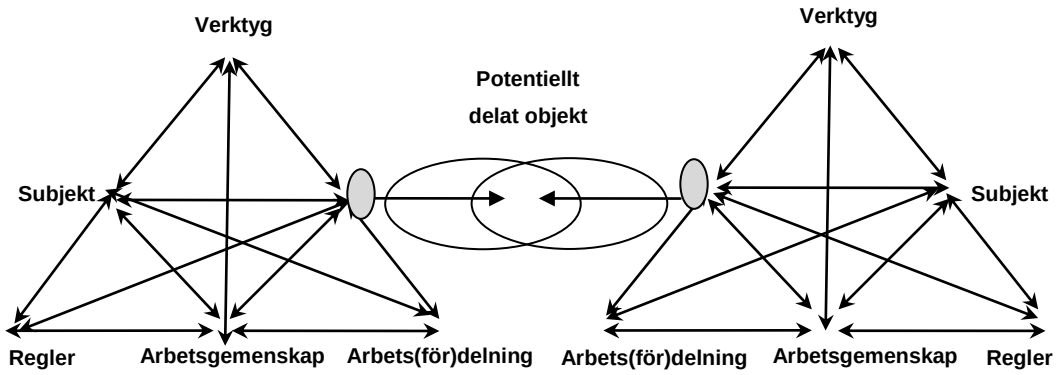
[47] Jämför Larssons och Löwstedts 'löst sammansatta organisationer' (2010)

noma arbetslag liksom individuella lärare i olika klassrum. Skolledare kan sägas ha det huvudsakliga ansvaret för att skolans alla elever får en likvärdig (ut)bildning som motsvarar styrdokumentens intentioner. Skolledningen har dessutom ansvaret att se till att förutsättningarna för detta existerar. Verksamhetsobjektet, det som skolledningen riktar sig mot, det ”råmaterial” som ska omvandlas, skulle alltså i någon mening kunna uppfattas som övergripande, en modern, eller utvecklingsorienterad, eller kvalitetsmässigt framstående skola utifrån samhällets förväntningar. Lärare å sin sida medverkar genom att svara för det pedagogiska arbete som ska bidra till skolans verksamhet. I detta kan lärares verksamhetsobjekt i någon mån framstå som mer avgränsat. De riktar sig traditionellt, åtminstone i de årskurser som i den svenska skolan förknippas med de högre stadierna, huvudsakligen mot avgränsade elevgrupper, ibland inom specifika arbetslag liksom enskilda ämnen. Dessa avgränsade elevgrupper utgör därmed potentiellt lärares gemensamma verksamhetsobjekt, vilket inte med nödvändighet i alla delar sammanfaller med skolledningens verksamhetsobjekt. Inom en skola skapas därmed sannolikt olika ”vi”, som går att närma sig som tänkbara verksamhetssystem med partiellt delade verksamhetsobjekt som tillsammans skapar ”horisonten” för möjliga mål och handlingar vid just denna skola (Engeström, 2008).

### Interrelaterade verksamhetssystem, gränsöverskridanden och gränsobjekt

Tredje generationens verksamhetsteori söker förstå komplexa samspel inom, men även mellan, två eller flera verksamhetssystem (se figur 2). I föreliggande arbete är det samspelet mellan olika verksamhetssystem inom en enskild skola som står i fokus. En skola kan, menar jag, ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv förstås som ett internt nätverk av sammanlänkade verksamhetssystem. Skolledningens objekt och det som utgör objekt för pedagogisk verksamhet kan ses som partiellt delade. Olika arbetslag eller ämnestraditioner[48] skulle även i olika avseenden kunna betraktas som separerade verksamhetssystem.

[48] Här åsyftas de skillnader Bernstein (2000) menar härrör från klassifikation och inramning, dvs. skillnader mellan olika ämnestraditioner med avseende på starka eller svaga ämnesgränser och dess vidhängande betydelse för den kollegiala interaktionen inom skolans verksamhet.




**Figur 2.** Interagerande verksamhetssystem och potentiellt delade objekt (fritt efter Engeström, 2001).

Begrepp som *gräns* (boundary) och *gränsöverskridande* (boundary crossing) har inom tredje generationens verksamhetsteori kommit att bli allt mer centrala och utforskade på olika vis (För exempel se: Daniels et al., 2010; Engeström, 2008; Engeström, Engeström, & Kärkkäinen, 1995; Kerosuo & Engeström, 2003; Ludvigsen, Lund, Rasmussen, & Säljö, 2011; Sannino et al., 2009). Gränser inom pedagogiska verksamheter skulle kunna förekomma som skolpraxis eller skiftande gruppraxis kring exempelvis årskursindelning, schemaläggning, ämnesuppdelning och arbetsdelning eller som idéer kring vad som konstituerar ”skoltid” och ”lektionsutrymmen”. Dessa gränser blir påtagliga när lärare eller skolledning stöter på dilemman eller problem som resultat av deras existens (Kerosuo & Engeström, 2003). Gränsöverskridningar handlar följaktligen om samspel mellan olika individer, grupperingar eller arbetslag, där förgivettagna idéer, perspektiv och praxis i form av existerande gränsdragningar utmanas eller där alternativ prövas. Av detta följer att det är möjligheterna att gå mellan olika sammanhang och uppdrag som skapar förutsättningar att också utmana förgivettagna gränsdragningar.

Både lärare och skolledare deltar idag i en rad sammanhang inom ramen för sin yrkesutövning. Deras arbetsvillkor skulle därmed kunna karaktäriseras av det Engeström m.fl. (1995) benämner ”polycontextuality” dvs. en koordination av såväl flera samtidiga uppdrag inom en viss verksamhet, som av medverkan i flera parallella verksamhetssystem. Dessa gränsöverskridanden, såväl mellan liknande verksamhetssystem som mellan tillsynes olikartade verksamhetssystem, har följaktligen en potential för ett horisontellt lärande genom att människor möter nya idéer, verktyg eller praxis som på olika sätt kan bidra till utmaning av rådande

praxis och mönster och på sikt leda till utveckling. Samtidigt innebär gränsöverskridanden inom arbetsorganisationer att människor i sin professionsutövning utsätter sig för aktiviteter, sammanhang och tänkande de inte nödvändigtvis upplever sig behärska, vilket kan skapa osäkerhet, stress och motstånd. En öppenhet för det ”andra” vid gränsöverskridandet kan alltså ”kosta på”. Engeström m.fl. (1995) beskriver olika former av hinder för gränsöverskridanden. Grupptänkande utgör ett sådant exempel, dvs. ett värnande av inomgruppsliga idéer som försvårar inflödet av alternativ och inte sällan medför en viss stereotypisering av det ”andra”. Men också motsatsen kan försvåra gränsöverskridande enligt författarna, nämligen en fragmentering eller stark vidmakthållande av individuella eller särskilda ståndpunkter eller synsätt, vilket kan motverka utbyte av idéer eller öppenheten för alternativ.

Många existerande gränser kan följaktligen, genom sin upplevt skyddande eller ”kostnadseffektiva” karaktär, uppträda som synnerligen hållbara och stabila, vilket medför att frågan om vad som underlättar gränsöverskridanden blir viktig. Olika sammanhang, där medarbetare får möjlighet att utmana(s) och reflektera kring förgivettaganden, samt argumentera för alternativ, framhålls ofta som betydelsefulla. I detta sammanhang menar jag att två begrepp blir intressanta, nämligen *gränsobjekt* (boundary object) (Leigh Star, 2010; Leigh Star & Griesemer, 1989) och *gränszoner* (boundary zones) (Konkola, Tuomi-Gröhn, Lambert, & Ludvigsen, 2007). Gränsobjekt kan här förstås som artefakter och verktyg som skapar en möjlighet för grupper med olika intressen att samarbeta:

> Boundary objects are objects that are both plastic enough to adapt to local needs and constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites […] Like the blackboard, a boundary object ”sits in the middle” of a group of actors with divergent viewpoints. (Leigh Star & Griesemer, 1989, s. 46)

Gränsobjekt[49] kan alltså bidra till en form av arbetsordning som tjänar olika gruppers skilda syften och på samma gång tjänstgör som en form av ”delad zon” som gör gruppernas samarbete fortsatt motiverat. På detta sätt ligger begreppet nära begreppet *gränszon*[50]. Gränszon refererar till ett slags ”ingenmansland”, fri från tidigare redan etablerade rutiner, där medlemmar från olika verksamhetssystem möts. Gränszonen öppnar upp för ett synliggörande av respektive systems egna

[49] Leigh Star (2010) definierar gränsobjektet som både materiellt och processuellt.

[50] Begreppet utvecklades tidigare av Konkola i texter på finska, varför jag här refererar till en senare, engelskspråkig text.

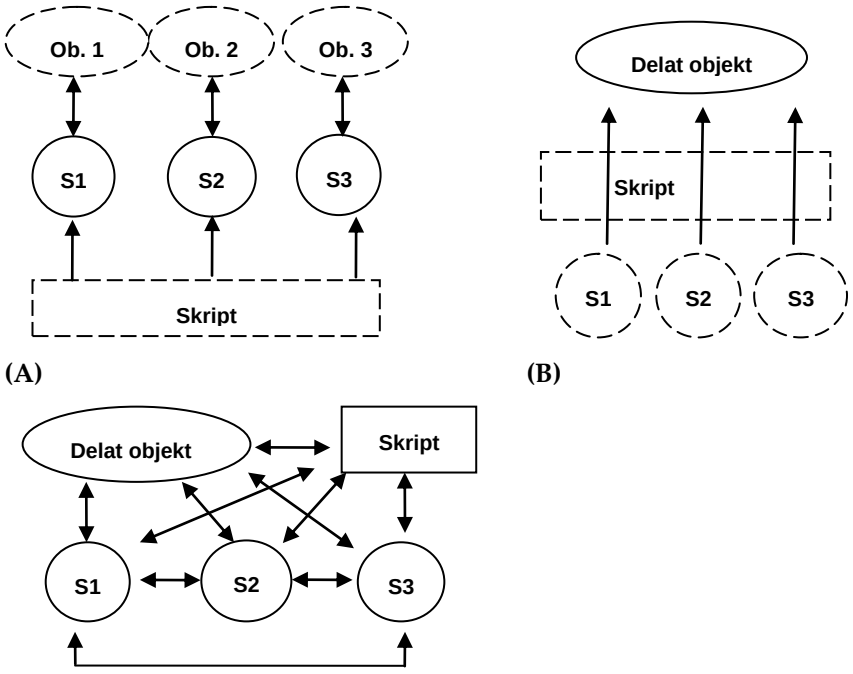
strukturer, värdesystem och roller. ”Because elements from both sides are always interacting in the boundary zone, it is considered to be an area where it is possible to extend the object of each participating activity system and to create a shared object between them” (Konkola et al., 2007, s. 224). Gränszoner skulle alltså tänkbart kunna uppstå i ett arbete med utveckling inom en skola, mellan företrädare för olika ämnestraditioner, mellan lärare från skiljda arbetslag eller olika utbildningsinstitutioner.

### Verksamheter i tid och rum skapar inkonsekvenser

Utgångspunkten är alltså, som angetts, att verksamheter eller verksamhetssystem existerar som historiska och socio-spatiala sammanhang, manifesta genom diskurser och situerade, verktygsmedierade handlingar. Över tid kan de ses röra sig, som långa utvecklingscykler, där objektet för verksamheten långsamt men kontinuerligt förändras (Engeström, 1987). Objektet har därmed definierats som samtidigt historiskt och specifikt. Specifikt, i det att förutsättningar förändras, nya behov uppstår med nya objekt och motiv som följd. Samtidigt kan spår av det historiska objektet fortleva i handlingar, genom dess fortsatta avtryck i strukturer, vanor och tankemönster. Inom verksamheter som skola och undervisning blir detta ofta tydligt. Ett exempel skulle kunna vara hur samhälleliga förändringar och nya tekniska verktyg genom historien påverkar idéer kring undervisning och lärande med betydelse för verksamhetens objekt. I uppdrag och visioner om undervisning, kan således en idé framträda samtidigt som en äldre idé eller handlingsmönster har fortsatt inverkan på den genomförda undervisningen. Det historiska objektet upphör alltså inte att existera, utan samexisterar i högre eller mindre omfattning med det specifika objektet i en viss tid genom olika handlingar. Detta kan i sin tur förstärkas, genom den medierande funktionen hos existerande rutiner och normer, befintliga verktyg i form av till exempel läromedel eller arbetsuppgifter liksom traditionell arbetsdelning.

Just arbetsdelningen bland skolans lärare och dess förändring kan ses som särskilt intressant ur ett historiskt perspektiv. Läraren har historiskt uppfattats som den autonoma (ämnes)experten och klassrummet har varit den förhållandevis slutna arena där den enskilde läraren utövar sitt uppdrag och värv förhållandevis oberoende av kollegor. Lärares arbete har framställts som ett hantverk, besläktat med andra hantverks- eller skråverksamheter (Engeström, 2008). Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv fortlever således dessa äldre idéer i varierande grad, parallellt med nya tankegångar. När arbetslagstankar implementeras inom skolan kan detta följaktligen resultera i samarbetsförhållanden av den typ som Hargreaves (1994) karaktäriserar som fragmenterad individualism, balkanisering och påtvingad kollegialitet.

Uttryckt i verksamhetsteoretiska termer kan lärarsamverkan kvalitativt variera både med avseende på subjekt – subjektsrelationen och på subjekt – objektsrelationen (Engeström, 2008).




**Figur 3.** Koordinerande (A) samverkande (B) och kommunikativa (C) subjekt- subjekt-objektrelationer. Heldragen linje markerar föremål för subjektens kritiska uppmärksamhet (fritt efter Engeström, 2008).

Arbetslag eller delar av dessa kan exempelvis samverka kring temporära projekt där objektet för verksamheten, mer eller mindre genomarbetat delas bland lärarna, dvs. objektet blir föremål för varierande grad av uppmärksamhet. Vid dessa tillfällen kan verksamhetens skript[51] liksom de handlingar som utförs, antingen lämnas oproblematiserade i gruppens samtal, alternativt utgöra föremål för gemensamt utmanande och reflektion. Skillnaderna illustreras i figur 3, B och C.

[51] Engeström (2008) beskriver skript som explicita och implicita överenskommelser, standardprocedurer eller handlings- och samverkansmönster. De kan vara sociala eller ha en karaktär av rutin eller artefakt/instrument, t.ex. ett visst läromedel eller viss *form* för arbetslagsmöten, eller återkommande aktiviteter med elever.

Den heldragna linjen markerar var subjektens kritiska uppmärksamhet förläggs. De skiftande mönstren kan vara mer eller mindre framträdande i exempelvis ett arbetslag eller bland en grupp ämneslärare.

Lärarna kan även huvudsakligen ägna sig åt avancerad social koordinering av autonomt utförda uppgifter (se figur 3, A). I detta fall kan verksamhetens objekt uppfattas som oproblematiskt och förgivettaget och därmed föremål för individuellt autonom uttolkning. Det är snarare aktörernas handlingar i förgivettagen praktik som står i centrum. Havnes (2009) beskriver, som exempel, ett vanligt förekommande interaktivt mönster i ett interdisciplinärt lärarlag, vilket han karaktäriserar som ”bevarande av individualism: omförhandling av individuell autonomi och personligt ansvar” (s. 164). Ett avsett gemensamt projekt eller uppgift omförhandlas till att bli enskilda lärares ansvar eller på annat sätt anpassas så att rådande förhållanden enbart marginellt modifieras. Den höga grad av autonomi som detta exemplifierar, vare sig den är personlig eller relaterar en viss etablerad grupp, uppfattas möjligen inte som något problem. Svårigheterna uppstår däremot sannolikt både för individer och för verksamheten när förändringar och vidhängande förväntningar eller konsekvenser gör traditionell arbetsdelning alltför arbetsbetungande eller till nackdel för verksamhetskvalité och möjligheter till utveckling av densamma.

Det ovan beskrivna kan få exemplifiera de historiskt lagrade, systemiska inkonsekvenser[52] (contradictions) som ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv ofrånkomligen existerar i varje verksamhet (Engeström, 1987, 2001). Dessa systemiska inkonsekvenser förekommer både inom och mellan verksamhetssystem och dess olika element och de genererar störningar och konflikter men även innovativa lösningar och initiativ i syfte att förändra verksamheten. Enligt verksamhetsteori är inkonsekvenserna intressanta eftersom de har en *förändrande potential* (Engeström, 1987). Detta gör frågan om att identifiera olika systemiska inkonsekvenser intressant eftersom de skulle kunna sägas synliggöra en form av djupliggande utmaningar som verksamheter har att hantera i arbete med förändring.

### Expansion och förändring

Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv är således inkonsekvenserna intressanta. Förändring av verksamhet kräver enligt Engeström nya objekt och bearbetning av

[52] En möjlig svensk översättning av det verksamhetsteoretiska begreppet ’contradiction’ är ’motsättning’. Eftersom denna översättning kan leda tanken till konflikt vilket snarare är att beteckna som en spänning i verksamhetsteoretiska termer, väljer jag att istället använda begreppet inkonsekvens.

motsvarande nya motiv (2008). Eftersom objekten inte skapas viljemässigt, utan ofta utgör ”tysta”, underförstådda konstruktioner baserade på förutsättningar, behov och erfarenheter inom flerstämmiga grupper, kan ett synliggörande av inkonsekvenserna medföra att objekt görs till föremål för reflektion och kritisk granskning. På så sätt kan på sikt en rekonceptualisering av objektet möjliggöras vilket, enligt Engeström, ger en expanderad ”horisont” för tänkbara mål och handlingar (För exempel se: Daniels et al., 2010; Engeström, 1999b; Engeström, 2001; Ludvigsen et al., 2011).

Systemiska inre inkonsekvenser är alltså centrala i arbetet med förändring, men de är ofta dolda. De visar sig istället inom en verksamhet som störningar och klyftor. Störningarna beskrivs (Engeström, 2008; Engeström et al., 1997; Kärkkäinen, 1999) som handlingar som avviker från överenskommelser och förväntat handlingsförlopp eller konflikter i bemärkelsen motstridiga röster bland deltagare. Dessa blir synliga i pågående verksamhet genom att de på skiftande sätt skapar störningar i verksamhetsprocessen. Klyftor visar sig ofta inte lika omedelbart. De beskrivs som exempel på skillnader i förståelse och kunskapsflöde mellan olika aktörer inom verksamheten. Dessa skillnader påverkar inte på samma vis själva verksamhetsprocessen, men kan indirekt, på sikt leda till störningar menar Engeström. Klyftor kan framträda i samtal eller genom observationer av aktörer i olika sammanhang. Även innovationer i bemärkelsen handlingar som bryter mönster i nya eller oväntade riktningar, kan på sikt bidra till förändring av objektet. Såväl störningar som innovationer kan hanteras både expansivt och regressivt. Innovativa initiativ kan exempelvis blockeras eller bromsas av klyftor mellan verksamhetssystemets olika deltagare. Alternativt kan såväl störningar som innovation bidra till ett expansivt lärande.

Det expansiva lärande Engeström beskriver karaktäriseras av en horisontell lärande rörelse snarare än en traditionellt mer vertikal och bygger på att olika aktörer bidrar till reflektion och utmaning av existerande förhållanden (communitites as learners), inte minst i det som Engeström beskriver som verksamhetens mellanskikt. Tre dimensioner anser Engeström ringar in vad detta expansiva lärande inbegriper, nämligen: 1) skapande och förändring av kultur, snarare än bevarande och överföring av den, 2) horisontella rörelser och utbyten mellan- liksom hybridisering av, kulturer och kompetenser och 3) formering av teoretisk förståelse och begrepp (fritt efter Engeström, 2011, s. 86).

Expansivt lärande ska alltså ses som något annat än en resa mot ett givet mål. Snarare är det teorin om ‘zonen för nära utveckling’ (ZPD) som är central här. Engeström beskriver denna zon som “a terrain of activity to be dwelled in and

explored, not just a stage to be achieved or even a space to be crossed. The zone is explored by movement within it. The movement may take various directions and patterns" (Engeström, 2009, s. 312-313). I bästa fall leder utforskandet av zonen till att dolda begränsningar och inkonsekvenser kan utmanas.

I denna studie är det en skolas arbete med att på sikt integrera nya tekniska artefakter och resurser i skolans samlade pedagogiska verksamhet som står i fokus. Mer avgränsat handlar det om hur detta arbete förstås av lärare, IT-ledande lärare och skolledare, dvs. hur det tar sig uttryck i olika handlingar och samspel, liksom hur vi kan förstå detta samspel i relation till arbete med skolutveckling. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv handlar ett sådant arbete om något mer djupgående än ett införande av nya redskap, överförande av kunskap om dem eller om träning av färdigheter eller spridning av idéer för dess användning. Implementeringen blir istället en fråga om en lärprocess som inkluderar skolans olika aktörer; en expanderande lärprocess som behöver omfatta såväl ett omskapande av tidigare praxis, idéer och normer, som ett nyskapande av både verktyg[53] och dess användningsområden, i olika sammanhang (Kerosuo & Engeström, 2003). Processen att implementera nya verktyg, skriver Kerosuo och Engeström, innebär att verktygen successivt utvecklas för att därmed bli allt mer "berikade". Denna utveckling kan, enligt författarna, åstadkommas genom olika individers produktiva motstånd, analys av viktiga vändpunkter under implementeringsprocessen, användande av verktygen i samarbete inom gemenskapen, identifieringen av klyftor mellan aktörer liksom genom stabilisering och underhållande av ny praxis.

Efter att här ha behandlat den teoretiska ansatsen övergår jag till att beskriva det praktiska arbetet med att analysera datamaterialet.

## Analysarbete

För att förstå verksamhet krävs att "dess inre systemmässiga förbindelser" analyseras framhåller Leontiev (1977/1986, s. 170). Centralt för denna analys är olika handlingar eller kedjor av handlingar, liksom relationer mellan dem eftersom objektet återspeglas i handlingarna, som i sin tur konstituerar verksamheten. I denna studie står alltså en skola, dvs. dess lärares och skolledares arbete med utveckling av IT-bruk, i fokus för analysen, vilket jag valt att analysera som två

[53] Med "nyskapande av verktyg" menar jag att tekniska resurser blir till som pedagogiska verktyg genom att lärare förhåller sig till dem och använder dem i olika pedagogiska syften. Tekniska artefakter blir alltså till som pedagogiska verktyg när de används på adekvat sätt för specifika pedagogiska ändamål.

interrelaterade verksamhetssystem. Motivet för detta har att göra med analysprocessen, där det i ett tidigt skede började utkristallisera sig kvalitativt olika mål för det arbete skolan, med skolledningen som dess företrädare och skolans IT-pedagog tagit sig för att åstadkomma, och det arbete som jag uppfattade framträdde bland lärare i deras arbete med att verksamhetsintegrera IT i undervisning. På detta vis blev det analytiskt möjligt att tänka kring arbetet som en interrelaterad process mellan olika verksamhetssystem. Konstruktionen av de två verksamhetssystemen ska alltså uppfattas som ett sätt att komma åt intressanta dimensioner av den verksamhet som bedrivs inom skolor. Engeström och Miettinen (1999) beskriver analysarbetet:

> Activity system as a unit of analysis calls for complementarity of the system view and the subject's view. The analyst constructs the activity system as if looking at it from above. At the same time, the analyst must select a subject, a member (or better yet, multiple different members) of the local activity, through whose eyes and interpretations the activity is constructed. This dialectic between the systemic and subjective-partisan views brings the researcher into a dialogical relationship with the local activity under investigation. The study of an activity system becomes a collective, multivoiced construction of its past, present, and future zones of proximal development. (Engeström & Miettinen, 1999, s. 10)

När, som i denna studie, det är ett arbete med att åstadkomma skol*utveckling* som står i centrum, eller mer specifikt ett arbete med att bli en IT-integrerad skola med digitalt kompetenta lärare och elever, kan uppmärksamheten alltså riktas mot relationen mellan framtidsorienterade visioner, olika centrala handlingar (Berthén, 2007) och deras riktning, liksom relationer mellan olika aktörers handlingar inom skolan (se Engeström, 2008). Det är alltså en avgränsad aspekt av skolans sammantagna verksamhet som utgör objektet för denna studie, närmar bestämt arbete med att påverka och förändra delar av den, liksom hur detta arbete framträder bland olika aktörer.

I sökandet efter hur arbetet med att verksamhetsintegrera IT framträder på skolan, liksom hur lärares, IT-pedagogers och skolledares arbete förhåller sig sinsemellan, är det följaktligen skeenden som fått träda i förgrunden för analysen. Dessa visar sig genom handlingar där lärare, IT-ledande lärare och skolledare på olika vis gör bruk av ny teknik, söker förändra bruk av den, eller på andra vis söker påverka användning av modern teknik. Centralt har även varit vad dessa handlingar riktar sig mot, dvs. vad som framträtt som dess övergripande mål.

### Centrala handlingar som stöd för att fånga objektet, över tid

I arbetet med att identifiera hur förändringsarbetet framträder bland lärare och skolledare har det varit viktigt att fånga verksamheternas objekt och potentiellt delade objekt. Objekt beskrivs i litteraturen som svårfångade och ofta undanglidande men relationellt sammanlänkade med handlingar och operationer. Skillnaden mellan handlingar och operationer kan sägas handla om att objekten de riktar sig mot är mer eller mindre medvetna, eller om man vill vanemässiga. Genom analys av dessa handlingar och operationer kan alltså objektet för verksamheten sökas. I detta har jag delvis inspirerats av Berthén (2007). Hon menar att eftersom målinriktade handlingar i komplex praktik oftast inte enkelt går att utläsa ur väl avgränsade och observerbara handlingar eller artikulerade avsikter, måste de centrala handlingarna istället urskiljas analytiskt. Berthén beskriver hur hon i analysarbetet sökt identifiera överordnade mål och genom dessa vidare sökt urskilja handlingar som kan betraktas som centrala för verksamheten, vilket i sin tur hjälpt till att mejsla fram ett tentativt objekt.

> Arbetet med att analytiskt skilja ut de centrala handlingarna handlade om en ständig rörelse mellan olika mål och spår av objektet som framträdde i målen och i handlingarna. I de centrala handlingarna kunde slutligen ett objekt för verksamheten urskiljas och det blev möjligt att förstå vad det var personalen försökte forma, omforma och transformera och så att säga producera. (Berthén, 2007, s. 64)

Arbetet med att söka efter centrala handlingar utgjorde följaktligen ett centralt inslag i analysprocessen. I detta har tillgången till en mängd skiftande data varit avgörande. Verksamhet i verksamhetsteoretisk mening kan inte förstås annat än som odelbar helhet (Leontiev, 1977/1986) och sökandet efter olika mål och centrala handlingar har inneburit ett utdraget analysarbete. Detta arbete har riktat sig mot direkta observerbara handlingar, data i form av resultat av olika handlingar, människors uttalade avsikter eller upplevelser av resultat, rutiner, traditioner och berättelser om skolan och dess historia, liksom hantering av olika former av verktyg, människors prioriteringar i olika situationer, samt upplevelser av vinster, glädjeämnen, hinder, utmaningar eller frustrationer. Jag ska återkomma till den mer specifika arbetsprocessen i detta.

Eftersom det övergripande intresset i detta arbete rör förståelse för en process, har följaktligen analysarbetet även riktat in sig på olika rörelser, oavsett riktning, som kan tänkas framträda över de tre åren i arbetet med förändring, liksom rörelsernas relation till varandra. Då det inte är resultatet av rörelsen som är studiens huvudsakliga intresse, antas rörelsen snarare ha möjlighet att synliggöra betydelsefulla

företeelser. Exempel på sådana är störningar i verksamhetsprocesserna, sammanbrott men även vändpunkter, dvs. situationer som kan tänkas ha betydelse för såväl synliggörande av underliggande systemiska inkonsekvenser som möjligheter till expansion av verksamhetens objekt. Eftersom systemiska inkonsekvenser, ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv, synliggör potentiella källor till fortsatt utveckling, menar jag att de därmed också kan ses presentera olika utmaningar i arbete med att utveckla verksamheten.

### Det analytiska hantverket

Den empiriska studien pågick under tre år och genererade en stor mängd data som har behövt hanteras så att både helhet och olika aspekter av denna synliggörs. Större delen av det inspelade materialet transkriberades och bearbetades över en längre period, allt sedan de tidiga fältresorna. För att hantera den stora mängden data blev det så småningom nödvändigt att skapa en översiktsbild över de tre årens handlingar och händelser, så som dessa framträdde genom den intermittenta forskningsdesignen. En treårig översiktstabell skapades därför, där aspekter som kommunsatsningar, organisationssatsningar, teknisk utrustning och infrastruktur, fortbildning på IT-området, och exempel på bruk av modern teknik sammanställdes.[54] Denna ”överblick” utgjorde sedan ett stöd: både i analysprocessen och i arbetet med att skriva fram betingelser och kontext för den process som analyserades, liksom den belysning av arbetsprocessen och relationen mellan de båda verksamheterna som jag även avsåg att bidra med.

Arbetet med att analysera materialet och skapa en form för resultatpresentationen fick tidigt en narrativ karaktär. Jag förstår idag detta som en ”väg in” i den datamängd som jag hade att holistiskt ta mig an, förstå och förklara. Genom den narrativa representationsformen tycktes såväl helheten som de aspekter av vilka den är konstruerad kunna synliggöras för att på så vis också blir möjliga att hantera i termer av inbördes relationer. Dataöversikten liksom översikten över wikianvändningens utveckling (se nedan) fick utgöra en bakgrund mot vilken berättelser började ta form. Arbetet med att skriva fram resultatet kom därmed att utgöra en utdragen och upprepad rörelse, mot ett allt mer tydliggjort och analytiskt synlig resultatpresentation. Denna arbetsprocess liknar den narrativa analys[55] som Hellsten (2000) beskriver, som ett arbete med att ”konstruera en syntes av olika data” (s. 62). Denna synteskonstruktion åstadkoms i mitt fall genom att skapa

[54] För en sammanfattning av denna översikt, se tabell 4-6 i bilaga 2

[55] ’Narrativ analys’ ska inte sammanblandas med ’analys av narrativ’. Det sistnämnda rör analyser *av* berättelser, medan det förstnämnda rör analys som bildar berättelser (Polkinghorne, 1995).

”bilder” av centrala händelser och händelseförlopp liksom dess inbördes relationer och förutsättningar, så som dessa framträdde genom den rika och varierade uppsättningen data. Bilderna beskriver följaktligen något av den väv av faktorer som handlingar och händelser kan förstås gentemot, samtidigt som de är tänkta att synliggöra det komplexa samspel, som föreliggande resultat visar på.

Arbete med att förklara och förstå det jag hade framför mig pågick över lång tid. Detta skedde genom att återkommande utmana bilderna i ett sökande efter alternativ förståelse för övergripande mål och tänkbara objekt för handlingar, samt olika uttryck för hur relationer mellan dessa kunde tolkas. Dessa tolkningar och förklaringar finns delvis integrerade i bilderna men lyfts särskilt fram i anslutande delar.

Redan från tiden för dataproduktionen, liksom under processen därefter har analysarbetet handlat om att komma underfund med vad som utgjorde objekt i arbete med att verksamhetsintegrera IT på skolan. Eftersom objekt framträder genom centrala handlingar blev dessa angeläget att komma åt. Detta skedde genom att i materialet söka återkommande handlingar eller kedjor av handlingar som kunde uppfattas riktade mot samma övergripande mål. Vad som konstituerar dessa mål är alltså centralt eftersom det indikerar vad lärare, IT-pedagoger och skolledare riktar sig mot, dvs. vad det är de försöker forma och omforma. Målen har analytiskt vaskats fram utifrån olika uttryck för strävanden eller upplevda vinster, förväntningar, frustrationer, dolda eller uttalade regler, överenskommelser, liksom särdrag för användning av verktyg och sammankomster liksom deras innehåll samt arbetsfördelning, mellan lärare liksom mellan lärare och skolledning. Dessa ”uttryck” har fått leda sökandet efter de övergripande målen. Genom detta arbete kom tidigt *skolan* och dess möjlighet att skapa någorlunda likvärdiga förutsättningar för *alla* lärares och elevers IT-relaterade utveckling att framstå som ett övergripande mål. Medan ett annat mål tycktes röra möjlighet att bedriva *elev-, grupp och ämnesavgränsad pedagogisk verksamhet* på ett tillfredsställande sätt. Genom upptäckten att dessa mål inte tydligt framträdde som gemensamma mål, tycktes potentiellt särskiljda objekt framtona, ett mer skolorienterat verksamhetsobjekt liksom ett annat interrelaterat, men tydligt individ- och gruppmässigt *avgränsat* mot generella eller ämnesspecifika lärandemål.

Detta arbete blev så småningom en språngbräda vidare. I analysen av materialet har jag sökt spår av utveckling, spår av rörelser i hur objekt framträder, dvs. hur de presumtiva objekten utsätts för tryck från olika håll i det att människor uppfattar och utmanar dess mening. När jag i analysen sökt få tag i dessa rörelser eller frånvaron av dem, har jag bl.a. riktat mig mot olika subjekt-subjekt- och subjekt-

objektsrelationer. Genom att uppmärksamma dessa relationer, i ett utdraget vridande på möjlig förståelse av dem, framträdde allt eftersom även spänningarna inom och mellan de uppfattade objekten liksom indikationer på frånvaro eller närvaro av delade, eller partiellt delade objekt.

Förhållanden mellan subjekt och verksamhetens 'skript' har även det varit centralt för analysarbetet. Med skript avses här olika uttryck för eller frånvaro av ett kritiskt granskande förhållningssätt till verktygsanvändning, implicita och explicita traditioner, rutiner, överenskommelser och strukturer inom arbetsgemenskapen, dvs. egentligen hela bottenplanet på den verksamhetsteoretiska pyramiden. På vilket sätt har eller har inte dessa utgjort föremål för arbetet med att förändra? Dessa skript och synliggörandet av dem kan antas betydelsefullt för möjligheter på skolan att, i utvecklingshänseende komma åt och därmed potentiellt förändra olika förgivettaganden eller osynliga handlingsmönster, dvs. det som i verksamhetsteoretisk mening skulle beskrivas som operationer.

I analysarbetet har det även varit intressant att söka efter sammanbrott, inbromsningar eller vändpunkter, eftersom även dessa liksom reaktionen på dem kan visa på sådant som både kan tänkas ha betydelse för rörelse eller för brist på eller hinder för rörelse. Vändpunkter, inbromsningar och sammanbrott har framträtt genom att studera de skeenden som skapas genom ovan beskrivna handlingar. I detta arbete har det varit uttryck för tillfällen eller situationer där något tagit en ny riktning, oavsett vilken, som jag sökt i materialet: exempelvis användning av nya verktyg, samspel, sjösatta idéer, visioner och projekt eller som i det aktuella fallet, IT-gruppens arbete.

Sammanbrotten och inbromsningarna kan även sägas vara centrala i sökandet efter att identifiera störningar och spänningar. Genom att identifiera störningarna och spänningarna inom och mellan verksamheterna blir det möjligt att upptäcka de underliggande systemiska inkonsekvenserna. På detta vis synliggörs utmaningar i arbetet med att utveckla skolor. I detta analysarbete har jag alltså sökt upptäcka var och när i processen som störningarna uppstår liksom vad som då händer. Störningarna har sökts i olika uttryck för uppbromsning, sammanbrott, uttryck för konflikt, dvs. olika situationer där arbetet med att på ett kollektivt plan påverka den integrerade förekomsten och användning av modern teknik i verksamheten stött på motstånd i olika form. I detta har även uttryck för klyftor varit intressanta. Dessa har jag sökt genom att identifiera handlingar och situationer där samspelet synliggör kvalitativt skiftande förståelse för arbetets innehåll, genomförande eller riktning.

Sammanfattningsvis har alltså analysarbetet handlat om att fånga rörelsen i arbetet med förändring, så som den framträder genom olika aktörers handlingar, liksom genom relationer mellan dessa. I detta arbete har analysprocessen handlat om att genom identifikation av olika övergripande mål, identifiera centrala handlingar eller kedjor av handlingar och i förlängningen de drivkrafter i form av objekt mot vilket verksamhetsintegreringen av IT riktar sig. I detta har även kontextuella företeelser och betingelser som verktyg och arbetsdelning liksom rutiner, vanor och traditioner varit centralt, liksom människors förhållningssätt till dessa och i vilken mån de blir föremål för gemensam granskning. Utmaningar har sökts genom identifikation av uttryck för olika spänningar, som i sin tur kunnat indikera underliggande systemiska inkonsekvenser.

### Wikianalyser

Arbetet med att analysera bruket av wikisar över tid kan nämnas särskilt, eftersom dessa utgjort centrala data för att närma mig en förståelse för vad lärare riktar sig mot, dvs. vad de söker omforma liksom vilka spänningar som uppstår då lärare förändrar undervisning genom att introducera modern teknik. Analysen av wikisar har byggt på ett arbete med att följa och dokumentera framväxten av wikisar på den wikiplattform som skolan använde. Analysen riktade sig liksom när det gäller övriga data mot olika handlingar och deras mål. Dessa handlingar har delvis framträtt genom att jag ställt en rad frågor, framför allt gentemot de wikisar som utvecklats i någon bemärkelse[56]. För vad används de och på vilket sätt kommer de i bruk? Vilka av wikins funktioner används, till vad och vilka funktioner förblir oanvända? Vilka former av wikisar överlever och utvecklas och vilka gör det inte? Liksom vad som går att utläsa av betydelse för förändrad eller bibehållen inriktning i bruket, dvs. när och i vilka sammanhang uppstår eventuella vändpunkter och vad leder dessa till i termer av förändrade handlingsmönster?

Rent praktiskt var det tillgången till de publika wikisidorna, diskussionsflikar, wikistatistik och redigeringshistorik liksom deltagares profilinformation som gjorde det möjligt att följa olika utvecklingsförlopp. Dessa förlopp dokumenterades under större delen av forskningsprocessen som ”kartbilder” på stora pappersark, i form av olika handlings- och händelsekedjor. Som exempel på information som kunde utläsas kan nämnas: tidpunkter för lärares medlemskap i wikiplattformen, graden eller formen för aktivt deltagande dvs. som skapare eller deltagare i wikikommunikation, tidsintervall för wikins aktiva bruk och använd-

[56] En dryg tredjedel av det 75-tal wikisar som gått att spåra har endast inneburit att en lärare lagt upp en namngiven wiki, men aldrig utvecklat något innehåll, alternativt aldrig tagit wikin i bruk, vilket även det, bidragit med värdefull information.

ningens intensitet under olika perioder. Utöver detta tillkom framväxten av wikins innehåll och formerna för elevernas medverkan liksom lärares former för interaktion med eleverna inom ramen för själva wikin. Deltagarprofiler gjorde det samtidigt möjligt att upptäcka framväxten av nya wikisar, vilket i sin tur gjort det möjligt att se vad som utgjort provförsök som aldrig utvecklats vidare eller wikisar som kommit till användning i olika undervisningssammanhang.

Ovanstående data har därefter i analysarbetet kompletterats med en rad samtals- och observationsdata liksom information på skolans webbsidor. Betydelsefullt för denna analys har naturligtvis även varit att jag haft grundläggande information om arbetslagstillhörigheter, ämnestillhörighet och annan information om verksamheten på skolan, som bidragit till möjligheten att tolka vad jag med ögat kunde upptäcka i wikin.

Dessa data, tillsammans med själva wikin har bidragit med väsentlig information kring bruk och förändrat bruk av informationsteknik i etablerad praxis, liksom betydelsen av olika företeelser, händelser eller erfarenheter för detta. Genom att följa handlingar och händelser över tid har rörelse och dess karaktäristika liksom dess drivkrafter och underliggande inkonsekvenser kunnat upptäckas. Sammantaget har dessa data utgjort ett centralt bidrag till analysen av hur arbete med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik framträder bland lärare i pedagogisk verksamhet, eftersom det i bruket av wikisar i hög utsträckning varit egna, eller kollegialt inspirerade initiativ till handling som kommit till uttryck.

## Ansatsens styrkor och svagheter

Guba och Lincoln (1994) beskriver kvalitetskriterierna för en kvalitativ studie som graden av vederhäftighet och autenticitet (se även Bryman, 2004). Pålitligheten i en studie av detta slag, där social praktik studeras över tid, får ses både i relation till noggrannhet i såväl forskningsdesign och genomförande i fält, som till tillvägagångssättet i tolknings- och valideringsprocessen och den slutgiltiga representationen av resultatet i text. Följaktligen har min ambition i detta arbete varit att genom exempel och olika beskrivningar skapa goda förutsättningar för genomskinlighet i forskningsarbetets skiftande delar. Det har också varit min ambition att åstadkomma autenticitet och överförbarhet genom att så långt det är möjligt utan att samtidigt utsätta människor för otillbörlig exponering, åstadkomma täta och innehållsligt komplexa beskrivningar av verksamheterna och de lokalt och historiskt situerade handlingarna som konstituerar dessa vid Sjöviksskolan.

Kvalité i ett forskningsprojekt behöver ses i förhållande till forskningsprocessens hantverksmässiga karaktär. Forskarens tidigare erfarenheter och insikter får där-

med betydelse. Denna undersökning initierades tidigt i mina forskarstudier vilket innebar att många lärdomar fick dras efterhand, framförallt när det gäller design och genomförandet i fält. Denna, relativt sett, hantverksmässiga oerfarenhet har ofrånkomligt haft betydelse för själva dataproduktionen. Så har t.ex. valet av en skola på långt avstånd från min dagliga vistelseort begränsat möjlighet till deltagande och därmed till studiens tänkbara frågeställningar. Till detta ska läggas att mitt generella engagemang för lärares arbete gjort det svårt att i alla lägen förhålla mig distanserat till utmaningar människorna vid Sjöviksskolan ställts inför, vilket sannolikt medfört att några personer dragits in i mina mer analyserande processer i högre utsträckning än de kanske själva skulle ha föredragit.

Analys- och tolkningsprocessen har inneburit att jag haft att förhålla mig till ett stort datamaterial, ett material där produktionen av det delvis styrts av pragmatiska hänsynstaganden till vad som varit möjligt, givet de nämnda geografiska förutsättningarna. En fråga som kan ställas är om andra data från denna skola, än de jag fick med mig, skulle ha gett ett annat resultat givet studiens frågeställningar. Jag menar att sannolikheten för detta är liten, med tanke på studiens längd och förhållandevis breda ansats. Dessa förhållanden har rimligen bidragit till att data som producerats kan anses ha gett ett tillförlitligt underlag för potentiellt trovärdiga och adekvata bedömningar och slutsatser (Bryman, 2004; Simons, 2009). Att andra data sedan skulle ha möjliggjort att andra frågor blev möjliga att ställa, är samtidigt ett faktum men ska då snarare uppfattas som en uppmaning till fortsatt forskning, utifrån denna studie.

Av tidsskäl har det omfattande datamaterialet även inneburit ett behov av ett visst ”dataurval”, ur den sammantagna ’databas’ (Simons, 2009) som studien genererat[57]. Det har helt enkelt inte varit görligt att på samma noggranna sätt återgå till och analysera alla transkriberade inspelningar, wikisar, fältanteckningar, dokument och enkätdata, denna gång[58]. Urvalet har istället gjorts så att det analyserade materialet kunde tänkas bidra till att belysa respektive verksamhetssystem utifrån de valda frågeställningarna. Detta urval gav en huvudsaklig datafokusering på wikianvändning i lärarkollegiet, ett filmprojekt bland skolans sjuor och deras klassansvariga lärare, liksom arbete relaterat till den lokala IT-gruppen. Detta material förväntades ha möjlighet att ge ett lämpligt underlag för analysen av de båda verksamhetssystemen och dess inbördes relationer. Annat material kan mer sägas

[57] Se bilaga 1, tabell 1-3

[58] De 68 timmarna inspelat material har till större delen transkriberats. Detta arbete påbörjades i anslutning till dataproduktionen och pågick under hela studien, liksom under en tid därefter.

ha utgjort ett referensmaterial, som samtidigt även bidragit till möjligheten att skriva fram olika betingelser för de verksamheter som analyserats.

Sammantaget är det min bedömning att det som forskningsmässigt hade kunnat hanteras annorlunda, ändå inte haft menlig inverkan på möjligheten att komma fram till tillförlitliga resultat och adekvata slutsatser. Studiens utdragna karaktär har gjort det möjligt att dokumentera människors handlingar och samspel i en lång rad sammanhang samtidigt som tolkning och förståelse av dessa har kunnat utmanas och valideras allt eftersom forskningsprocessen fortgått (jfr Bryman, 2004; Hammersley & Atkinson, 2007). Detta kan dels sägas ha skett genom olika former för respondentvalidering, i samtal med lärare och skolledare vid Sjöviksskolan under de återkommande besöken liksom i samband med den återkopplande skrivelsen, våren 2010[59] och de påföljande samtalen. Ett tidigt artikelmanus skickades även till den bland lärarna som kunde sägas vara mest insatt i materialet texten baserades på. Utöver ovanstående har tidiga analyser av avgränsat material även diskuterats i samtal med verksamhetsteoretiskt intresserade forskare vid ett par seminarietillfällen. Detta till trots, har jag på grund av studiens långdragna karaktär, varit medveten om risken för subjektivitet och efterkonstruktioner (Guba & Lincoln, 1994). Jag har därför strävat efter att inta en autokritisk hållning och åstadkomma en rikt beskriven, välunderbygd och följdriktig analys där även läsaren ges möjlighet att bedöma studiens kvalitéer.

Det komplexa och omfattande arbetet med att producera och tolka data har även bidragit till olika omvärderingar efter hand. Så kom t.ex. arbetet med filmprojektet att analyseras i ett tidigt skede, i samband med ett artikelmanus. I takt med att insikten växte, om den potentiella möjligheten att närma sig arbetet vid Sjöviksskolan i termer av två verksamhetssystem, förändrades även förståelsen för det tidiga datamaterialet. Till detta kan läggas en långsamt framväxande insikt om tolkningsprocessens betydelse för avhandlingens format. En första intention att skriva en sammanläggningsavhandling kom därmed att omprövas till förmån för en mer sammanhängande analys av olika delar av datamaterialet. Detta gav det monografiska formatet och ett beslut att skriva på svenska, vilket sannolikt ökar möjligheten för en naturalistisk generalisering (Stake, 1995) bland lärare och skolledare, nationellt.

Ett område där fallstudien kritiserats är annars just dess uppfattat bristande potential att ge underlag för allmänna slutsatser. Fallstudiens fokus på det specifika snarare än det generella skulle omintetgöra möjligheterna till generalisering av

[59] Se sidan 60.

resultaten. Resonemanget bygger på idéer som kan sägas ha svag bärighet på forskning kring mänskliga samspel och kulturellt präglade verksamheter, som i hög utsträckning kan sägas präglas just av sin karaktär av unik praktik. Av detta följer att resultat från unika fall på intet vis behöver vara ointressanta. Det unika fallet kan dels jämföras med andra fall, och därmed visa på mönster vad gäller olika fenomen, och dels kan aktörer inom varierande verksamheter känna igen sig i det unika fallet, det Stake (1995) kallar naturalistisk generalisering. Simons (1996, 2009) understryker även att en djup utforskning av det unika paradoxalt nog kan bidra till att vår förståelse av det universella tilltar, dvs. djupstudiet av det unika ska snarare uppfattas som en av fallstudiens potentialer.

> When you think about how we gain insights from artists, poets, novelists, it is when we recognize something in what they have said or portrayed which communicates an essential truth about the human condition or social context of the times. In trying to capture that essence, insight or understanding, I argue that we should engage with the paradox within the case, the tension between the universal and the particular, and the ambiguity or conflict it presents. By holding the paradox open to disbelief and re-examination, we eventually come to realize both the significance of the unique instance or circumstance and the universal understanding (that insight we all recognize). (2009, s. 167, parentes i original)

Det har, med utgångspunkt i det ovan beskrivna, varit min strävan och avsikt i denna avhandling, att genom ett holistiskt djupstudium av en skolas arbete över tid med utveckling, synliggöra exempel på mer generella och fullt möjliga fenomen inom skolors och utbildningsorganisationers verksamheter. Kanske är det också i valet av metodologisk och teoretisk ansats som något av denna studies styrka ligger; genom dess möjlighet att på ett delvis annorlunda sätt, bidra till inblick i och ökad förståelse för komplext mellanmänskligt skapande, upprätthållande och utveckling av verksamhet.

Att forska kan i stora stycken sägas handla om att ”hantera ofullkomligheter” (Professor Inge Johansson, personlig kommunikation, 19 april 2013), på ett etiskt och forskningsmässigt berättigat vis. Jag har här strävat efter att synliggöra vad som kunnat tänkas bidra till ofullkomligheter liksom hur jag personligen hanterat dessa på ett för forskningskvalitén rimligt och välunderbyggt sätt. I vilken grad jag lyckats med denna intention får andra bedöma.

# KAPITEL 4. ANALYS OCH RESULTAT

Genom att över tid och i olika sammanhang ha studerat hur lärare och skolledning tar sig an ett arbete med att IT-utveckla den skola de är verksamma vid, har det blivit möjligt att analytiskt närma sig detta arbete som en interrelaterad process mellan två sammanlänkade verksamhetssystem, nämligen undervisningsverksamhet och skolverksamhet[60].

Som framgått vid syftesbeskrivningen är de frågeställningar som arbetet avgränsats till följande:

- Hur framträder över tid arbete med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik bland lärare, IT-pedagoger och skolledare?
- Hur förhåller sig, i detta, lärares, IT-pedagogers och skolledningens arbete sinsemellan?
- Vad utmanas i det arbetsmässiga samspelet mellan lärare, liksom mellan lärare och skolledning i arbetet med skolutvecklingen?

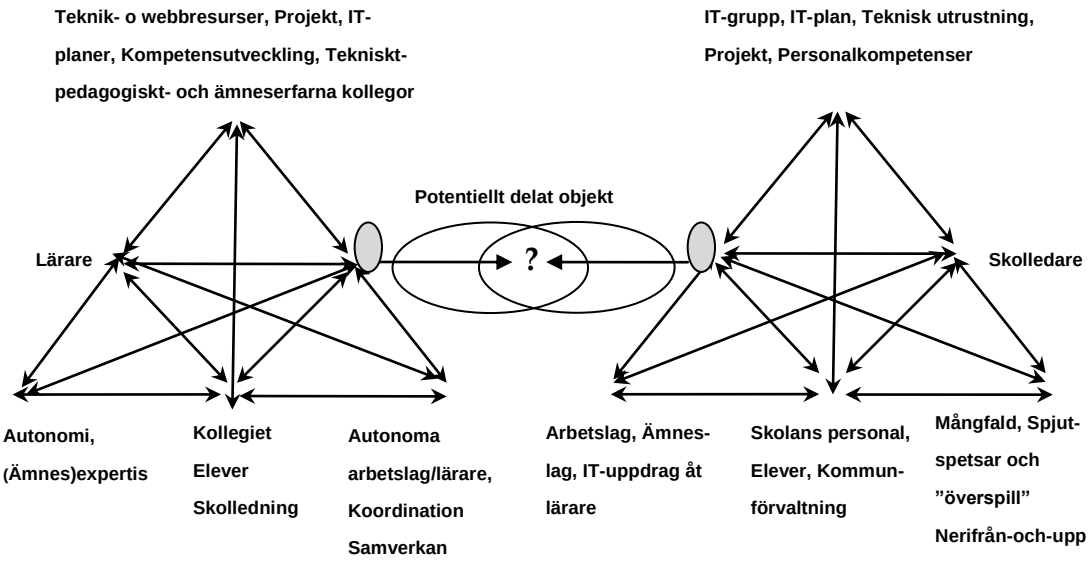
Frågeställningarna kommer inte att behandlas var för sig i strikt bemärkelse, eftersom de både är komplexa och interrelaterade. Min avsikt är att samtidigt som frågorna behandlas, synliggöra något av den komplexitet, i fråga om arbete med utveckling av skolverksamhet och undervisning, som framträder i denna studie. De ”bilder” som presenteras har därmed en framträdande narrativ karaktär, vilket kan tänkas bidra till igenkännbarhet dvs. naturalistiskt generalisering, medan mellanliggande delar har en tydligare analytisk karaktär.

Genom att analysera arbete med utveckling i skola och undervisning som två sammanlänkade verksamhetssystem framträder det potentiellt delade objektet som centralt för att förstå några av de utmaningar arbetet ställs inför. Dvs. i vilken bemärkelse blir eller misslyckas objektet att bli ett delat, eller partiellt delat objekt för de båda verksamhetssystemen i arbetet med att verksamhetsintegrera modern teknik i undervisning och skola? Relationen kan belysas med hjälp av Engeströms modell och kan samtidigt bli ett stöd i att se hur resultatkapitlet struktureras[61], där

[60] För en motivering av detta val, se sid.72 ff.

[61] Jag återkommer till figuren och ett utvecklat resonemang i resultatkapitlets senare del.

strålkastarljuset riktas först åt respektive verksamhet, och därefter mot dess interrelaterade karaktär.




**Figur 4.** Interagerande verksamhetssystem i arbetet med att utveckla IT-bruk vid Sjöviksskolan (fritt efter Engeström, 2001).

Med den interrelaterade karaktären hos både frågeställningarna och verksamhetsfälten som given, kommer resultatpresentationen ändå för tydlighetens skull att ske genom en viss uppdelning.

## Struktur och sammanhang

Resultatredovisningen inleds med en bild (*Bild ett*) av Sjöviksskolan med avseende på olika betingelser för arbete med och samarbete kring integration av modern teknik i skolans verksamheter. Verksamhetssystemets olika noder och bärande karaktäristika, så som de tar sig uttryck vid Sjöviksskolan 2008-2011, blir därmed delvis belysta. Bild ett skapas genom två nerslag i tiden, hösten 2008 då studien påbörjas samt försommaren 2011 då den avslutas. Det avslutande nedslaget bidrar således även till att synliggöra den ”rörelsepunkt” som aktörerna vid Sjöviksskolan befinner sig vid efter tre år, och från vilket de senare ”går vidare”. Bilden bygger på i hög utsträckning på fältanteckningar som producerats över de tre åren, på informella samtal med lärare och rektor men även på reflektioner och intryck från den skolvardag som utgör fond för det förändringsarbete som här står i fokus samt på olika dokument. Beskrivningarna i denna bild är tänkta att bidra med en

kontext över tid, mot vilken de påföljande resultatdelarna ska ses och förstås. Bilden kan alltså i någon mån sägas bidra med att synliggöra aspekter av den historiskt- socialt och kulturellt formade helhet som utgör den verksamhetsteoretiska analysenheten.

Efter detta riktas trålkastarljuset mot det ena verksamhetssystemet, dvs. arbete bland lärare med att ta i bruk och utveckla IT-användning i undervisningssammanhang. I detta är det två exempel som lyfts fram, eftersom dessa bedömts bidra till att belysa olika dimensioner av hur arbetet med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik framträder bland lärarna. Denna del av resultatbeskrivningen utgår därmed från två, något längre, och kronologiskt omkastade ”bilder” (Bild två och tre). *Bild två* lyfter fram den process som startar i och med att en lärare på skolan börjar experimentera med användning av wikisar för undervisningsbruk. I denna bild synliggörs alltså handlingar som i hög utsträckning utgår från självständiga lärarinitiativ, oavsett om dessa är individuella eller kollektiva. *Bild tre* exemplifierar ett jämförelsevis annorlunda möte mellan arbetet med att IT-utveckla skolan och lärares integration av teknik i verksamhet, så som det tar sig uttryck i ett tidigt, skolövergripande filmprojekt. Projektet initierades av skolledning och några lärare med IT-uppdrag som en utvidgning av ett tidigare avgränsat ”eldsjälsprojekt”, och var tänkt att involvera skolans alla sjundeklasser och deras handledare. Denna bild bidrar därmed även till att synliggöra verksamhetssystemens interrelaterade karaktär och utmaningar.

Placeringen av exemplet med filmprojektet, som en övergång till analysen av det andra verksamhetssystemet, medför att den kronologiska ordningen bryts, dvs. exemplet med wikianvändning initieras något efter och parallellt med arbetet med filmerna. Kronologin i berättelserna är alltså mer ”intern” för bilden, än en kronologisk redogörelse för de tre år studien fortgått.

Fokus övergår därefter till det andra verksamhetssystemet, dvs. ledningen av arbetet med att IT-utveckla skolan. Här är det ett exempel som lyfts fram (*Bild 4*) för att belysa hur arbete med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik framträder bland skolledning och några lärare med olika IT-pedagogiska uppdrag på skolan. Detta exempel är huvudsakligen hämtat från arbete inom ramen för skolans IT-grupp, så som det framträder och rör sig över studiens tre år.

Avslutningsvis tar analysen av verksamhetsfältens interrelaterade karaktär vid och frågan om vad som karaktäriserar respektive utmanas i de arbetsmässiga samspelen. Här ligger följaktligen något av det som utgör själva kärnan i det kunskapsintresse som föreligger i denna avhandling, dvs. hur arbete med skolut-

veckling kan förstås och förklaras i spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot praxisförändring.

### Med sikte på en förändrande resa – och dess sammanhang, Bild ett

När jag kommer till Sjöviksskolan[62] hösten 2008 är det en skola där ett par lärare med IT-uppdrag och skolledningen just påbörjat ett långsiktigt arbete med att implementera en nyligen formulerad, lokal IT-plan. Planen bär på avlägsna spår från ITiS-satsningen. Målsättningen är att, i ett treårsperspektiv, höja lärares IT-kompetens, öka användningen av IT-lösningar integrerade i undervisning, liksom att tillförsäkra alla elever grundläggande IT-kompetenser innan de lämnar skolan. Elevernas kompetenser framträder både i planen och i andra dokument som förmåga att hantera program, exempelvis Office, Movie Maker och Photo Story, men i planen hänvisas även till nyckelord som: hantera, söka, skriva, kommunicera, presentera och planera. Arbetslaget får ”fria händer” att realisera planen inom lagets arbete med eleverna. Denna tanke framtonar ofta i samtal, framförallt med skolans IT-pedagog men även med rektor. I arbetslagen ska nyligen utsedda ”lagvisa” IT-pedagoger, med stöd av skolans IT-pedagog[63], driva och dokumentera lagets arbete och de(t) projekt som laget enligt planen ska genomföra. Även ämneskollegierna förväntas genomföra något IT-projekt (IT-plan 2008).

De lärarkompetenser som planen anger rör tekniska verktyg. Kompetensförsörjningen är tänkt ska ske genom deltagande i det näraliggande AV-medias kursutbud, liksom genom internutbildning i verktygshantering och några lärare med IT-uppdrag har specifikt ansvar för dessa. Skolans IT-pedagog och webbansvarig lärare ska stödja och inspirera till god IT-användning, både i klassrum och på skolans webbplats, informera kollegiet om utbildningsmöjligheter och pedagogiska möjligheter med IT och själva utbilda kollegor. Ytterligare en lärare har en del av sin tjänst avsatt för visst underhåll och support på hårdvarusidan. Denna person fungerar även som en länk mellan verksamheten och teknikerna på kommunens IT-avdelning. Som stöd för arbetet vid skolan har en IT-grupp nyligen formats, med representation från alla arbetslagen (IT-plan 2008). Utöver den interna stödorganisationen finns även en stödfunktion i det närbelägna regionala Av-media. Där erbjuds ett varierat utbud av kompetensutbildningar. Enligt planen ska arbetslagens IT-pedagoger inventera fortbildningsbehov och lärare uppmuntras att delta i olika kurser. Kommunen erbjuder även ett organiserat stöd för olika skolors IT-pedagoger, i form av regelbundna träffar, i samarbetet med AV-media.

---

[62] För mer information om Sjöviksskolan, se metodkapitlet, sidan 51 ff.

[63] Denna lärare har under en period även tjänst som IT-pedagog inom AV-media.

I samtal med rektor och lärare framgår det att IT vid denna tid används i förhållandevis hög utsträckning av ett mindre antal lärare, kanske tio procent av kollegiet enligt rektors uppskattning, men i betydligt lägre omfattning liksom på ett annat sätt bland det stora flertalet lärare. De lärare som kan räknas till skolans tekniska föregångare har vid denna tidpunkt däremot hunnit skaffa sig en hel del erfarenheter av IT-användning, både för egen del och i arbetet med elever. Ett mindre antal lärare bland dessa föregångare har funnit varandra i olika sammanhang och gemensamt deltagit i flera utvecklingsprojekt. Här återfinns ett par-tre lärare som i flera års tid, några sedan ITiS dagar, arbetat med olika medieprojekt, med film och med digitalt berättande, i egen undervisning eller inom 'elevens val' eller som i samarbetet med UR gjort radioprogram. I gruppen finns även enskilda lärare med stort teknikintresse, exempelvis den lärare som arbetat med att utveckla digitala läromedel för ett utbildningsförlag liksom läraren som prövar att göra webbsidor för att presentera och synliggöra elevers digitala arbeten.

För det stora flertalet av Sjöviksskolans lärare framstår dock datoranvändning i skolan oftare som en källa till frustration. Detta är något som lyser igenom både i enskilda samtal med mig och i olika kollegiala samtal eller kommentarer i personalutrymmen. Datorer används förvisso för skiftande ändamål men bland denna grupp lärare hör jag ofta uttalanden som speglar en upplevt undermålig tillgång till datorer. Det gäller såväl för elevanvändning under lektionstid som för eget förberedelsearbete på arbetsrummet och i varierande grad säger många av dem att de ofta undviker att planera in datorerna i arbetet tillsammans med eleverna. Datorer blir framförallt ett verktyg för egen lektionsförberedelse eller ett praktiskt och mycket användbart verktyg i samband med t.ex. genomgångar i klassrummet. Det produceras PowerPoints för undervisningsbruk och tillgängligheten till datorprojektor i klassrummen har, uppger många, gjort det betydligt enklare att använda sig av nätbaserade resurser när man träffar sin klass. Vissa av lärarna uppmanar även sina elevgrupper att använda mejlsystemet för olika inlämningsuppgifter, eller att använda sig av det egna utrymmet på skolans server för att spara dokument, men detta är långt ifrån en genomgående praxis i lärarkollegiet, enligt flera i kollegiet.

Sjöviksskolan kan som helhet sägas ha en ojämn teknisk infrastruktur. Flertalet av lektionssalarna är utrustade med dator och projektor jämte fast Internetuppkoppling och tio salar har dessutom interaktiv skrivtavla (IS). Få lärare upplever dock att de kan göra bruk av tavlornas fulla kapacitet. Fler IS är beställda för nästkommande termin. Tanken är att de flesta undervisningssalar ska ha sin IS. Skolan har även ett antal digitala kameror och filmkameror samt ett par dokumentkameror att tillgå men dessa används huvudsakligen av ett fåtal lärare. Förutom en stationär

dator i klassrummen finns det även ett par mindre datasalar, av vilka en framförallt används för den specialpedagogiska verksamheten på skolan. Datoransvarig lärare berättar att tidigare problem med skadegörelse på utrustningen har lett till att man valt att komplettera salarna med en mobil lösning som lärare ansvarar för; en vagn för tolv bärbara datorer och trådlös Internetanslutning. Det förhållandevis låga antalet elevdatorer utgör ett problem för de flesta lärare och utgör ett centralt och återkommande tema i samtal med flera av dem. Fler datorvagnar är planerade under våren 2009 och det är tänkt att dessa ska knytas till arbetslagen för att underlätta bokning. Utöver vagnar finns ett antal datorer tillgängliga inom bibliotekets lokaler, vilka även skolans elever har tillgång till.

Om lärarna hösten 2008 i någon mån kan sägas ha tillgång till tekniskt utrustade lektionssalar, så är den begränsade tillgången till datorer på arbetsrummen ändå påtaglig. I arbetslagens rum står ett par stationära, Internetuppkopplade datorer som 10-15 lärare delar sinsemellan. Ett mindre antal lärare har tillgång till personliga, bärbara datorer. Några av dessa är knutna till IT-pedagogiska uppdrag på skolan medan andra är införskaffade med medel som kommit lärarna till del genom projekt eller VFU-uppdrag[64]. Flera lärare ger uttryck för att de har svårt att planera sin undervisning på skolan om eller när de behöver tillgång till datorerna, eftersom de som finns där ofta är upptagna. Av denna anledning menar somliga lärare att de måste göra visst arbete i hemmet istället, där datortillgången är bättre. Situationen upplevs av många som frustrerande.

När det gäller skolintern skriftlig kommunikation och hantering av olika gemensamma dokument, så sker denna 2008 huvudsakligen via anslagstavlor, postfack och pärmsystem, men jag blir snart medveten om en långsamt pågående digitalisering. Dessa förändringar möts med ett visst motstånd. Det nya uppfattas av somliga lärare som krångligt, något som kräver tid och resurser de inte uppfattar sig ha. Lärare förväntas använda ett administrativt program för hantering av elevnärvaro, vilket inte alla gör eller upplever sig bekväma med. Skolans webbsidor bidrar vid den här tiden med en del allmän information om skolan och verksamheten. Det som sker på sidorna vilar i hög utsträckning på den lärares axlar som fått uppdraget att vara webbredaktör. Få bland de övriga lärarna påverkar sidornas innehåll, men visionen finns inom skolledning och hos webbredaktören att skolwebben ska bli ett mer utvecklat, kommunikativt verktyg mellan skola, undervisning och hem, där fler lärare och skolpersonal är involverade.

[64] Verksamhetsförlagd Utbildning, dvs. uppdrag att ta emot lärarstudenter inom ramen för den verksamhetsförlagda delen av lärarutbildningen.

Sjöviksskolan har huvudsakligen en kollektiv lednings- och planeringsstruktur. Skolövergripande frågor och gemensamma angelägenheter hanteras inom ramen för skolans utvecklingsgrupp. I denna samlas regelbundet skolledning, arbetslagsledare samt vissa centrala funktioner som exempelvis speciallärare och fritidsverksamhet för att hantera olika skolfrågor. I samband med större utvecklingsarbete bildas ofta mindre arbetsgrupper där några lärare och ibland skolledare bereder frågan. Arbetslagen tillsammans med ämneskollegierna blir sedan remissinstanser innan beslut slutligen fattas av rektor, oftast efter ytterligare samtal i skolutvecklingsgruppen. Den nybildade IT-gruppen blir ett nytillskott till de redan existerande arbetsgrupperna vid skolan.

Lärarna vid Sjöviksskolan är, sedan många år tillbaka, organiserade i arbetslag och ämneskollegier. Många lärare har enligt vad de berättar arbetat tillsammans under en rad år och arbetslagen beskrivs hösten 2008 som relativt etablerade. Lärarna har veckovisa arbetslagsträffar inlagda på schemat medan ämneskollegierna har sina möten inbokade vid några tillfällen under terminen. Av såväl skolledning som lärare beskrivs arbetslagen ofta som relativt autonoma. Även om lärare från arbetslagen sammanstrålar i olika skolgemensamma organ och grupper för gemensam planering och samråd, så ger både rektorer och olika lärare vid flera tillfällen uttryck för att arbetslagen, under lång tid, både uppmuntrats och getts möjlighet att välja olika vägar att realisera skiftande delar av verksamheten. Vissa arbetslag beskrivs av lärare stå närmare varandra än andra, vad gäller idéer kring den pedagogiska verksamheten. Hösten 2008 är det framförallt i ett av arbetslagen som några lärare, på ett mer systematiskt sätt påbörjat ett arbete med att skapa förutsättningar för såväl kollegiets som elevernas digitala kompetensutveckling.

Sjöviksskolan har även genom åren deltagit i en rad nationella och internationella samverkansprojekt med olika organisationer och utbildningsanordnare, både med specifik IT-inriktning och som andra satsningar. Enligt lärare har skolledning, både tidigare och nuvarande, genom åren ofta ställt sig positiv till varierande initiativ och projektansökningar. Denna bild ger även nuvarande rektor som berättar att han gärna ger enskilda lärare eller arbetslag med idéer möjlighet att ta dem vidare, om de bedöms ha en möjlighet att bidra till skolans arbete på något vis. Sjöviksskolan får allt emellanåt erbjudanden om deltagande i olika satsningar. Innevarande termin har skolledningen och lärare t.ex. nappat på ett sådant från en nationell, drogförebyggande organisation där det bl.a. ingår att sjuorna under en period ska få chatta med företrädare för organisationen. Chatt är nytt inom undervisningen men uppfattas som något som tillhör elevernas värld och något

spännande att pröva, på ANT-undervisningen[65], enligt en av skolledarna. Sjövikskolans lokala närhet till flera organisationer involverade i utvecklingsarbeten på IT-området, har också bidragit till att skolan genom en rad av de mer IT-förtrogna lärare fått ett omfattande kontaktnät, liksom ett utbud av utvecklingssatsningar som de kan dra nytta av för egen del.

Ett av de många senare samverkansprojekten på Sjöviksskolan har ingått i ett större IT-utvecklingsprojekt och det är erfarenheterna från detta som skolan hösten 2008 vill gå vidare med och internt utvidga, inom ramen för implementeringen av IT-planen. Den första träffen med den lärargrupp som är tänkt ska delta, är inplanerad i början av höstterminen och jag har bjudits in att närvara. Det är nu jag för första gången får möta dessa människor och det arbete de är på väg att initiera[66]. (Fältanteckningar och intervjuer)

***En bra bit på väg och fortsatt på resande fot – försommar 2011***

Det är försommar 2011 och de tre åren, de som skolans föregående IT-plan antydde för att IT-utveckla verksamheten, är på väg att ändas. Terminsslutet ligger en vecka bort och det märks på den centralt belägna anslagstavlan i personalutrymmet. Här samsas instruktioner kring den förestående stora omorganisationen på datorsidan med instruktioner för olika aktiviteter i samband med de sista arbetsveckorna. Hårddiskar måste tömmas om där finns något som ska sparas, innan kommunens tekniker under dagen plockar alla stationära datorer från lektionsutrymmen. Meddelandet har kommit upp sent och några lärare får snabbt finna andra lösningar för redan inplanerade lektioner. Omorganisationen kring datorerna kommer att innebära att de drygt ett år gamla, bärbara lärardatorerna ska bytas ut, inom ramen för kommunens leasingsystem. Genom att införa dockningsbara lärardatorer istället, kommer en rad stationära lektionssalsdatorer att frigöras och på så sätt möjliggöra en mer flexibel användning av skolans totala datorpark, i väntan på andra tänkbara lösningar vad gäller fler elevdatorer. Dessutom kommer förändringarna att ge lärare större datoradministrativa behörigheter vilket förhoppningsvis ska undanröja en del av de svårigheter man under året upplevt sig ha när det gäller kommunens tillgänglighet för att lösa en del av de akuta problem som så ofta uppstår under arbetet i klasserna.

[65] Alkohol, Narkotika och Tobak

[66] Detta arbete beskrivs längre fram i bild tre.

Flera lärare jag möter är glada för den nygamla[67] datasalen. Sedan sportlovet har den varit i bruk som en temporär lösning på alla tidigare datorproblem och lärare som tidigare helst undvek elevarbete på dator under skoltid, berättar att de idag ser möjligheter att planera in arbete vid datorerna med sina elever. För första gången på länge är det nu möjligt att boka in arbetsmoment för hela klasser. Tillkomsten av salen har, trots att den inte täcker in skolans fulla datorbehov på elevsidan, ändå gett en känsla av att ett inplanerat moment går att realisera utan en räcka frustrerande och störande extraarbete pga. tekniska problem efter vägen. Det som lärare uppfattar bidragit till detta, är den ökade möjligheten till översyn av datorhanteringen liksom möjligheter för datoransvarig att snabbare åtgärda hårdvaruproblem.

Den här terminen har, till skillnad från föregående två år, skolans alla åttor varit med och skrivit om sina praoerfarenheter i klassvisa wikisar. Det är första gången som alla arbetslagen valt att pröva wikin som form för praouppföljning. Det sjuder på lite olika håll när det gäller utforskande av modern teknik. En mindre grupp lärare har under våren fått möjlighet att genom ett samarbete med AV-media och ett lärosäte pröva och utvärdera hur surfplattor skulle kunna användas i undervisning. En annan grupp lärare har fått ett utvecklingsarbete inom matematikundervisningen beviljat. Genom samarbete mellan lärare, forskare och AV-media kommer matematiklärare nästkommande läsår att varva kompetensutveckling med arbete inom matematikundervisningen, där elever kommer att få arbeta med mobil teknik på matematiklektionerna.

I den administrativa korridoren slår det mig att den information som för några år sedan fanns tillgänglig i diverse pärmar och snurror nu är borta. Idag ligger mesta delen av detta tillgängligt på skolans webbsidor. Vid terminens sista APT-möte[68] meddelas att kommunen under sommaren förändrar webblayout och serverversion för skolwebben, vilket kommer att innebära en del nyheter. Somt försvinner helt, vilket ett par lärare uttrycker sin frustration över. Mycket tid har de senaste åren lagts ner på att lära sig lägga in material på webbservern och att få informationsutbudet på sidorna att fungera tillfredsställande, tänker jag, och det är fortfarande många som inte känner sig helt bekväma när de ska uppdatera sidorna.

[67] Väggar i en mindre datasal har flyttats ut och befintliga, huvudsakligen bärbara datorer har gjorts stationära.

[68] Arbetsplatsträff för skolans personal.

Vårterminens intensiva arbete med Skola 2011[69] pågår fortfarande och än återstår det planeringsmöten. I förberedelserna har det ingått att fundera kring hur skolans olika planer, bl.a. den nyligen omarbetade och utvecklade lokala IT-planen, ska kunna integreras i olika arbetsområden men ännu har inte ämneslagen kommit så långt i denna del. Lärare berättar att det är andra frågor som har behövt prioriteras i det gemensamma arbetet och tiden för diskussioner har oftast inte räckt till. En hel del samtal i personalrummets många sittgrupper rör vårens arbete med alla de förestående förändringarna. Det är inte bara nya styrdokument med vidhängande förändringar som ska genomföras till hösten. Elevens val ska få en helt ny organisationsform, vilket arbetslagen jobbat fram under våren. Likaså får elevvårdsarbetet en ny organisation och arbetet med de individuella utvecklingsplanerna kommer att ske utifrån en nyupprättad ”plan för lärande och bedömning” i syfte att skapa goda förutsättningar för höjda kunskapsresultat kommande läsår. Förberedelserna inför hösten har varit på gång under lång tid nu, samtidigt som innevarande läsår fortfarande återstår att runda av. (Fältanteckningar och samtal samt enkätresultat, juni 2011)

## Arbete med att undervisningsintegrera IT

Jag övergår här till analyser av det jag valt att närma mig som ett av de båda verksamhetssystemen, dvs. lärares arbete med att undervisningsintegrera IT.

I analysen av hur arbete med att verksamhetsintegrera informationsteknik framträder bland lärare, är det frågor om vad teknikbruk i olika undervisande sammanhang riktar sig mot som jag söker belysa, dvs. vad det är lärare genom olika handlingar tycks söka åstadkomma när de gör bruk av eller förändrar bruk av tekniken, i verksamhetsteoretiska termer vad som tycks utgöra motivet. Utfallet av olika handlingar uppfattas här som steg på väg, i en rörelse.

Det är användning av två nya verktyg som fokuseras, nämligen wikisar och filmproduktion. Verktygen skiljer sig åt, både vad gäller komplexitetsgrad och sammanhang för användning. När det gäller användning av wikisar, synliggörs exempelvis i högre utsträckning sammanhang där lärares spontana initiativ framträder, medan filmsatsningen utgör en utvidgning av ett tidigare utvecklingsprojekt som dittills involverat några engagerade lärare. Denna satsning ingår som ett led i implementeringen av skolans IT-plan och är därför i delar initierat av skolans IT-pedagog och skolledning.

[69] Ny läroplan för grundskolan.

I de två exemplen är det delvis olika övergripande mål som framtonar men de har det gemensamt att de i båda fallen omfattar förutsättningar för avgränsade elevgruppers kunskaps- och färdighetsutveckling. Medan lärare i användningen av wikisar i hög utsträckning tycks uppfatta att IT blir ett stöd för den undervisning och de utmaningar de dagligdags ställs inför, så är IT-färdigheterna i sig något mer framträdande i filmprojektet, som även uppvisar spår av andra mål, exempelvis interkollegialt lärande och egen kompetensutveckling, vilket aldrig blir hela lärargruppens mål. Alla lärare tycks uppfatta att objektet, dvs. råmaterialet för verksamheten, utgörs av elevers kunskaper, färdigheter och upplevelser, vilket kan tyckas föga förvånande. Där finns dock spänningar i objektet, som synliggörs i det att det även potentiellt innefattar lärares kunskaps och färdighetsutveckling, vilket framförallt några IT-ledande lärare uppfattar. Detta synliggörs senare i bild tre.

I följande bilder (bild två och tre) har jag alltså sökt synliggöra hur verksamhetsintegrering av IT framträder bland lärare över de tre åren[70]. Här synliggörs följaktligen vad lärarna riktar sig mot, hur olika handlingar relaterar till varandra, förekomst av individuella och kollektiva vändpunkter samt uppbromsanden när det gäller teknikanvändningen. Här visas även på förekomst eller frånvaro av kritisk uppmärksamhet av objekt och skript, i termer av verktygsanvändning, implicita och explicita traditioner, rutiner, överenskommelser och strukturer inom arbetsgemenskapen. Vad som utmanas i arbetet med att utforska det nya verktyget menar jag bl.a. framträder genom olika spänningar, störningar och klyftor.

### En explorativ resa med ett nytt verktyg – Bild två

Det börjar med Martin, Sjöviksskolans IT-pedagog, som inspirerad av en wiki-workshop lägger upp sin första wiki i början av 2009. Han ger den en karaktär som delvis påminner om en lärplattform. Martin organiserar undervisningsmaterial och instuderingsresurser tematiskt och årskursvis utifrån de elevgrupper och ämnen han har ansvar för. Här kan eleverna hitta olika målskrivningar, dokument, instruktioner, ljudfiler, filmer och länkar till nätresurser. Wikin blir en plattform för dokumentation av pågående och avslutade arbetsmoment och en resurs såväl för elevernas del som för hans egen genom att de alla, oberoende av tid och plats, enkelt har åtkomst till material och instruktioner. Under lektioner ser jag hur Martin ofta plockar upp wikin på tavlan, för att hämta eller lägga in nytt material eller skriva in instruktioner och eleverna börjar bli medvetna om dess existens och karaktär. Detta märks t.ex. av användarhistoriken, på att ljudfiler och träningsresurser intresserar många och på att wikins användarstatistik konstant

[70] I direkta citat har talspråkliga vändningar och omtagningar redigerats. Modifierade partier markeras genom kursivering.

pekar uppåt hela terminen. Martin är smått lyrisk över möjligheterna han ser. En wiki uppfattar han som väldigt enkel att använda, skriva i och ladda upp material till. Dessutom är den gratis. Men framförallt är det ett medium som kommunikativt passar eleverna. Utöver detta upplever han sig vinna i öppenhet.

> I och med att jag i princip har allt vi gör i klasserna på wikin så har jag faktiskt gjort min undervisning så transparent som det kanske går att göra så här långt. Bjudit föräldrar, elever, mormor och morfar att gå in och titta vad vi gör. Det är inga hemligheter. Och då ökar också sannolikheten att man får synpunkter, om man är ute alldeles *och cyklar*. **Det** tycker jag är bra. Mina kollegor kan se vad jag gör. Det är jättebra. Vi ser väldigt lite av varandras arbete annars. (IT-pedagogen, april 2009)

Det är vid den här tiden några fler Sjövikslärare som har blivit nyfikna på det Martin berättar om. Hans wikierfarenheter sprider sig mellan de lärare som oftare träffas, inom arbetslaget eller i andra fora på skolan. Det är också några av dessa lärare som delar arbetsrum, som var och en på sitt håll börjar experimentera med egna wikisar, huvudsakligen utifrån samma idé om wikin som stöd och resurs för undervisning och studier. En kollega lägger upp två olika ämneswikisar. Även han är entusiastisk och utvecklar dem under en tid men allt eftersom terminen går är det andra uppgifter som tar över och arbetet kommer av sig.

> De här testerna som jag har gjort med wikisar, jag har för avsikt att fortsätta med dom. Jag tänker inte… Egentligen är det tidsbrist. Det är bara tidsbrist som har hindrat mig från att fullfölja mitt eget givna uppdrag att ha en levande wiki. (Lärarintervju, november 2009)

Nu blir det inte så. Wikisarna blir liggande. Mönstret med avbruten utforskning av verktyget ska komma att visa sig vanligt. På wikiplattformen hittar jag många spår av påbörjade experiment som i något varierande skeden avstannat och i olika samtal återkommer frustration över tid som inte räcker till för olika ambitioner, men även uttryck för att lärare inte riktigt ser något potentiellt intressant i en wiki.

Detta är särskilt framträdande i ett av arbetslagen där några lärare satsar mycket arbete på att få klassens webbsidor att fungera. Bland dessa lärare ges det ofta uttryck för ett uttalat motstånd mot wikisar. En av lärarna uttrycker det: ”Rent spontant så känner jag att wikisar är helt onödiga, för det här verktyget som vi får nu *för* hemsidan är så mycket bättre och det känns att vi har en massa som spretar. Det är bättre att vi försöker lägga *information* på samma *ställe*” (samtal, november

2009). Det låga intresset för wikisar inom denna arbetsgrupp ska generellt sett visa sig ihållande över studiens tre år, med några enskilda undantag.

Verktyget tycks för de lärare som börjar utforska det till en början framförallt uppfattas som ett verktyg för organisering av undervisning och stöd för elevernas arbete och studier vilket kan förstås som ett mål med stark koppling till vardagens praxis. Verktyget blir stöd för lärare att kvalitativt påverka förutsättningar för befintlig praxis. Sjöviksskolans datoransvarige lärare, som även han finns i Martins arbetslag, har till en början varit skeptisk till wikisar, eftersom han inte riktigt tyckt sig se vad en sådan skulle kunna bidra med. Han hade hört sin kollega tala om och lovorda wikin men berättar att det först var när han fick tid att pröva sig fram som har upptäckte hur wikin förenklade hans lärartillvaro. Då upptäckte han hur wikin gav honom en lätthanterlig möjlighet att skapa stödstruktur för elevernas studier, exempelvis genom att ge förslag på relevanta resurser för olika undervisningsmoment och elevuppgifter. Dessutom upptäckte han en för honom betydelsefull skillnad gentemot skolwebben, nämligen ett verktyg där inte enbart hans egna IT-kunskaper ökar, utan ett där eleverna också har möjlighet att bli aktiva. ”Det är tidsbesparande och *det* utvecklar eleverna. Det är deras vardag att gå hem och sätta sig ett par timmar vid datorn”(Datoransvarig, april 2009). Detta är faktorer som nu gör honom riktigt entusiastisk.

#### *Wikin blir elevernas*

Några månader efter att Sjöviksskolans första ämneswiki sett dagens ljus inträffar en vändpunkt då den huvudsakligen lärarproducerade wikin som hittills utgjort modell för lärare, kompletteras med den första elevproducerade wikin. Allt sedan den första idén med den undervisningsorienterade wikin, berättar Martin, har han sökt efter ett sammanhang för en mer elevaktiv wiki. ”Från början skulle jag säga att de flesta som besökte wikisidorna var passiva, de hämtade information” (April 2009). Han lekte ett tag med tanken på klasswikisar med individuella elevsidor för olika arbeten, men fastnade inte för idén. En dag när han sitter på arbetsrummet och talar om sina wikierfarenheter vänder sig en kollega i rummet om och säger: ”*På Praon kan vi väl pröva en wiki?”*

Martin berättar om bakgrunden till kommentaren. Han har under en tid försökt få läraren inspirerad att lyfta in wikin i svenskundervisningen. Läraren, som har lång yrkeserfarenhet, har tidigare inte nappat på idén men ser plötsligt ett möjligt sammanhang för wikin, inom ramen för arbetslagets insats i den näraliggande praoperioden. Till dags dato har eleverna ofta redovisat sin Prao i loggböcker och flera

klasser har på senare tid även fått använda Photo Story[71] för praouppföljningen men nu lägger Martin upp en wiki för den åtta han handleder som snart ska inleda praoperioden. Jag ser hur varje elev får en egen individuell sida där de får börja med att presentera sig själva. Elevernas sida får en bloggkaraktär där de har i uppgift att i ord och bild belysa sin praovecka utifrån några givna uppgifter. På detta vis kan wikianvändningen sägas ligga nära den traditionellt individuella uppgiftsredovisningen men eleverna uppmanas även att ta del av kamraternas skrivande och använda wikins diskussionsfunktion för kommentarer. Wikin slår lärarna i arbetslaget med häpnad. Elever skriver som aldrig förr och några lärare får anledning att diskutera språkbruk och frågan om att medvetandegöra eleverna om wikins publika karaktär. De lärare som är mest involverade i Praon försöker kommentera elevernas skrivande, men det blir mycket att läsa och svårt att hinna med.

En svag rörelse har härmed satts igång när det rör wikianvändning bland skolans klasser, men även när det gäller elevproduktion av wikiinnehåll. Martins erfarenheter från den första åttans arbete leder påföljande termin till att fler lärare är intresserade av att pröva det nya. När det denna gång är niornas tur att gå på Prao märker jag att de flesta niorna i tre av de fyra arbetslagen får arbeta i wikisar utifrån ett liknande koncept som Martins första praowiki. Det är tre, teknikvana lärare som tycks driva på och de lägger upp de olika wikisarna, men fler kollegor blir medlemmar på plattformen. Några av dem går in under praoperioden för att läsa och uppmuntra eleverna genom kommentarer. Trots att enbart ett mindre antal lärare deltar genom att skriva är det som kommer att benämnas praobloggar ändå ett samtalsämne för långt fler lärare. Elevernas arbeten och erfarenheter diskuteras i personalutrymmen, bl.a. upplevelsen att fler elever motiverats att utveckla sitt skrivande betydligt mer än vad de tidigare gjort. Dessutom beskriver lärare för mig hur eleverna blivit synliga på ett nytt sätt, såväl inom kollegiet som för varandra och sannolikt även för sina föräldrar.

Under hösten 2009 lockas ytterligare en lärare att konstruera en wiki, tillsammans med sin lärarstudent. En elevgrupp håller på med området media och läraren berättar att det ju då passar att låta elevuppgiften redovisas på nätet i en wiki. Lärarstudenten är med på noterna och tillsammans lägger de upp var sin wiki som i stora drag följer den beprövade modellen för praobloggar. Eleverna har fått var sin personlig sida där de får börja med att skriva en presentation av sig själva. Därefter redovisare de momentets arbetsuppgift. Den har bestått både av faktafrågor som ska besvaras och mer fria inslag av sammanfattningar och analys och elevernas olika wikisidor får därmed ett förhållandevis likartat innehåll. Wikin blir en

[71] Photo Story är en gratis applikation för digitalt berättande i ord, ljud och bild.

engångshändelse. Vid ett samtal med läraren berättar denne att wikin inte är känd i kollegiet och därmed sannolikt inte föremål för någon mer omfattande analys av hur uppgiften skulle kunna modifieras, för att på ett alternativt sätt dra nytta av verktygets möjligheter.

Fram till denna punkt har elevernas wikiskrivande framförallt haft en individuell bloggkaraktär, men en händelse i en av Martins elevgrupper bidrar till ytterligare en vändpunkt vad gäller hans upptäckt av verktygets möjligheter. Han berättar hur eleverna har ett grupparbete i SO. De hade bekantat sig med wikiverktyget föregående praoperiod och nu bad de om en egen wiki för att hantera problem som uppstått på grund av en sjuk gruppmedlem. Martin hakar på tankegången och lägger upp en wiki för hela klassen där varje arbetsgrupp får en gemensam sida för redovisning av sin del av arbetsmomentet och säger efteråt när vi talas vid: *Varför var det inte var jag som såg den möjligheten*?

Det är flera lärare som ger uttryck för att wikin fungerar väl som stöd för arbeten som ska genomföras och redovisas. Martin hör till en av dessa. Jag ser hur han, tack vare projektorerna i klassrummen får lätt att under lektionstid plocka upp wikisarna och visa på, eller diskutera något särskilt under arbetsprocessen alternativt skriva en kommentar eller en instruktion som behövs för att underlätta processen. En annan fördel är också att eleverna, när de ska göra sina muntliga redovisningar via datorn och projektorn har enkel tillgång till sitt arbete och en möjlighet att levandegöra vad de talar om genom bild och ljud. Detta är en erfarenhet som ovan nämnda kollega delvis också tangerar.

> Nu har eleverna tillgång till material på ett ställe och de har tillgång till det hemifrån. […] *Jag slipper* ”jag har blivit av med mina frågor” för nu ligger de där, du kan titta *i wikin* […]. De tyckte att det var smidigt att klicka fram uppgiften hemma och lyssna på program. (Lärarsamtal, november 2009)

> En fördel är att eleverna kan se vad andra skriver, det kan de inte om de lämnar in var och en för sig. […] de tar del av vad andra skriver så de får mer inflöde av andras tankar. […] och jag som lärare kan se hur det växer fram. (Samma lärares erfarenheter av praobloggande, november 2010)

Wikisar i form av praobloggar fortsätter att få fäste på skolan och under kommande terminer deltar allt fler klasser. Bruket av wikisar på Sjöviksskolan i arbetet med praouppgifter och uppföljningsarbete, uppmärksammas allt mer i kommunen inom ramen för skola-arbetslivsorganisationen, och idéer plockas upp av lärare på

andra skolor. Det talas om praobloggandet på Sjöviksskolan i olika sammanhang och flera av dem länkas till skolans och klassernas webbsidor och skapar på så sätt en enkel tillgång till dem för alla som på något vis intresserar sig. Allt fler lärare deltar i att kommentera elevernas skrivande.

Trots kollegiets ökade medvetenhet om wikisarnas existens och för många lärare positiva erfarenheter av elevernas arbete i wikisar, är det fortfarande i huvudsak samma lilla antal teknikintresserade lärare som lägger upp klassernas praobloggar. Dessa fortsätter dessutom att i huvudsak utformas arbetslagsoberoende och efter det mönster som las då bloggarna togs i bruk, med ett undantag. När det är dags för en ny åtta att gå ut på Prao upptäcker jag hur Martin gör bruk av diskussionsflikarna på ett delvis nytt sätt. Upprinnelsen till denna vändpunkt är följande:

#### *Diskussionsfunktionen i ett nytt ljus*

Under våren 2010 deltar både jag och ett arbetslag i en intern utbildningssatsning och denna gång är det wikiarbete som står på tur. Trots sin uttalat tveksamma hållning till datorer i klassrummet är det en av språklärarna som intresserar sig för wikins diskussionsflik. Han berättar senare hur han plötsligt insåg att han faktiskt skulle kunna göra bruk av en wiki för ett moment han just då stod i begrepp att initiera i en av sina nior. Arbetsmomentet inbegriper bl.a. en bokdiskussion och läraren inser att han nu fått ett verktyg som skulle kunna bidra till att möta några av de utmaningar han av erfarenhet vet att den inbegriper. Han säger:

> Nej, jag vill inte jobba med datorer i klassrummet, ut med dom, men jag såg en väg där eleverna i lugn och ro kan jobba hemma med någonting. Att i lugn och ro diskutera hemifrån. Alla har datorer hemifrån och *kan* delta i en diskussion, *kan* tänka igenom vad man vill ha sagt. För vi vet ju hur många som sitter och inte hinner med i en klassrumsdiskussion. Att diskutera en bok, att diskutera ett ämne. Alla kanske inte hör dig, läraren kanske inte ser dig, men att i lugn och ro få tycka till kring de ganska svåra frågorna […] och man har tid att uttrycka sig som man vill. (Lärarsamtal kring wikianvändning, augusti 2010)

Tillsammans med en lärarstudent utvecklar han under workshopen en wiki som inte följer något tidigare wikiupplägg. Eleverna får tre frågeställningar att diskutera och respektive frågeställning presenteras och introduceras på en egen sida. Eleverna får använda sig av diskussionsfunktionen för att göra sitt inlägg och uppmanas att inkludera såväl referenser till boken de läst som till kamraters inlägg. Alla inlägg samlas därmed i en överskådlig följd där elever kan läsa vad andra skrivit och bidra med ett eget inlägg, potentiellt i relation till andras argu-

mentation. Uppgiften pågår under en avgränsad period och de flesta elever bidrar med sina inlägg utanför lektionstid. Läraren, tillsammans med ett mindre antal kollegor som känner eleverna, lägger in uppmuntrande kommentarer då och då.

I ett samtal med Martin någon tid senare berättar jag om det något annorlunda sättet att använda sig av wikin och han utbrister: *Det är detta jag har velat göra*! I detta exempel synliggörs tänkbart ett gränsöverskridande möte mellan ämnestraditioner. I kombination med språklärarens avsaknad av ”wikierfarenheter bidrar dennes behov till att uppmärksamma tekniska möjligheter som dittills gått andra lärare förbi. Återigen har ett kollegialt ”möte” bidragit till att uppmärksamma möjligheter som hela tiden funnits och därmed bana väg för förändrat bruk.

Martin berättar att han sett hur praouppgiften som i år åtta genererat många ambitiösa och innehållsrika wikisidor inte gett samma resultat då klassen gjort sin Prao påföljande termin i år nio. ”Been there, done that”, säger Martin. Den här gången får nu eleverna ta sig an årets praouppgift på ett nytt sätt. På wikins förstasida får de i uppgift att gemensamt använda sig av sidans mer överskådliga diskussionsfunktion för att beskriva de olika arbetsplatserna utifrån några arbetsmiljö- och ergonomirelaterade frågeställningar. Den tidigare individuella karaktären på praobloggen har därmed delvis brutits genom att på ett nytt sätt skapa förutsättningar för att relatera elevernas arbetsplatserfarenheter till varandra. Idén uppmärksammas aldrig i någon vidare bemärkelse och ger inget synbart avtryck i andra praobloggar utan går till synes spårlöst förbi kollegiet som helhet.

Erfarenheten stannar hos Martin och blir istället ett avstamp för hur han går vidare. Följande månad bestämmer han tillsammans med en arbetslagskollega att använda svenska och SO för ett gemensamt, ämnesövergripande arbete i en specifik klass. Lärarna uppfattar att denna elevgrupp har särskilda behov av att utveckla förmåga att resonera och förhålla sig till andras argument. Arbetsuppgiften de tillsammans utvecklar tar sin utgångspunkt i en film kring andra världskriget och judeförföljelserna och en wiki (S-wikin) läggs upp för den gemensamma uppgiften, som ett komplement till arbetet på lektionstid inom de båda ämnena. Diskussionsflikarna används nu på likartat vis som språkläraren från det andra arbetslaget tillämpat, en sida för att introducera en specifik frågeställning, varpå eleverna tar sig an uppgiften genom att göra inlägg i diskussionstråden. De uppmanas att knyta an till varandras inlägg. De mer uppmuntrande lärarkommentarerna, vanliga i praobloggarna, kompletteras denna gång även med mer tankeutmanande och uppföljande frågor med referens till kommentarer eller argument som använts och redskapet har på så vis fått karaktären att formativt stödja såväl en arbetsprocess, som en tankeprocess hos eleverna.

Möjligheten att låta elever tillsammans samproducera en wikisida prövar enbart Martin. Påföljande termin är det valtider och eleverna får i uppgift att gruppvis konstruera en wikisida där de i löpande text och med lämpligt bildmaterial ska presentera ett politiskt parti. En wiki per klass har lagts upp av läraren, och en sida för respektive parti har förberetts. Där ska nu alla elever samproducera innehållet. Uppgiften innebär att de ska presentera sitt partis idéer och historia liksom var de står i en rad frågor som klassen gemensamt kommit fram till. De kan även länka material och lägga in filmer de menar bidrar med något och ska komma ihåg att ange sina källor. Efter en tid länkar läraren de båda klassernas wikiarbete till varandra och lägger dessutom till en frågeställning för grupperna, nämligen att beakta valresultatet. Eleverna arbetar under lektionstid och utanför. Diskussionsflikarna används på en rad olika sätt. Vissa elever använder dem för internkommunikation i gruppen och läraren använder dem för att under arbetsprocessen tankestötta eleverna att komma längre i arbetet: Hur gick det för partiet i valet? Eller: Har ni diskuterat er layout? Dessutom använder han flikarna till att skriftligt, i samband med den avslutande muntliga presentationen av arbetet som eleverna gör i lektionssalen, lägga in en återkoppling på gruppernas slutgiltiga resultat.

> I: Vad skiljer, tycker du, *S-wikin från den kring de politiska partierna*?
> L: hur mycket som helst.
> I: på vad sätt då?
> L: Politiska partier var ju verkligen ett grupparbete. Medans S-wikin är ett arbete i hela klassen, ett klassarbete. Det är en stor grupp. Jag tror det är 24 deltagare på S-wikin. Medan politiska partier, där får man ju dras med alla nackdelar som ett grupparbete har *även* utan wikin. […] Alla drar inte lika mycket, någon hamnar lite utanför *osv*. Sen tycker jag att en av fördelarna med politiska partier var att se ungarnas *kreativitet* när de började skapa sidorna. Det tyckte jag var *jättekul*. Med grafik, med vad de valde för filmer. Den stora vinsten där var väl egentligen deras redovisningar, tycker jag.
> I: Hur då?
> L: Det här att använda wikin som underlag för redovisningar. Alla grupper redovisade längst fram i klassrummet och berättade om sina politiska partier. Med hjälp av sin wiki. Det var jättebra. Det var ju också ett sätt för mig att lära känna klassen. Jag hade inte haft dom tidigare. Så det var ett trevligt sätt att lära känna varandra. Vi har faktiskt fortsatt att ha den typen av redovisningar med jämna mellanrum. (Lärarintervju, februari 2011)

Detta betydligt mindre lärarfokuserade bruk av wikin, med förhållandevis hög grad av kollektivt elevkonstruerat innehåll, dvs. ett arbete som i högre ut-

sträckning kan antas involvera processer betydelsefulla för utveckling av såväl elevernas ämnesförståelse som potentiellt förmågor, värdefulla i ett digitalt samhälle, blir aldrig föremål för någon gemensam kollegial diskussion eller reflektion. Istället börjar Martin uppvisa en viss trötthet när det gäller användning av wikisar i verksamheten, som om denna potential inte fullt framträder för honom. ”Been there, done that” säger han allt oftare om wikianvändning i undervisning.

***Ökad tillgänglighet med begränsat internt ”överspill”***

Efter två års användning på Sjöviksskolan talas det inte bara om wikisar längre, utan allt fler av dem har också länkats till olika platser på skolans webbsidor. På detta sätt kan alltså både pedagogisk verksamhet och kollegors arbete sägas ha gjorts potentiellt synligt inom kollegiet. Samtidigt är det fortfarande ytterst få wikisar som blivit kollegialt uppmärksammade, och då företrädesvis i begränsad omfattning. En intern verksamhetstransparens, med möjligheter till överspill mellan lärare, uteblir därmed i hög utsträckning och stannar vid en mer extern sådan. Under samtal ställer jag då och då frågan: ”Känner dina kollegor till detta arbete?” eller ”Har du tittat på den wiki som NN länkat från klassens webbsida[72]”? Svaret på dessa frågor är oftast ett nej.

Ett visst begränsat, internt kollegialt överspill sker dock över de studerade åren, vilket tidigare belysts, men detta omfattar företrädesvis ett mindre antal av de lärare som kan sägas ha börjat integrera IT i undervisning, dvs. de i någon mån ”entusiastiska”. Under en välbesökt APT-träff i aulan ser jag exempelvis hur rektor visar upp den wiki som Sjöviksskolans IT-grupp lagt upp för sitt arbete med att skriva fram skolans nya IT-plan. Kollegiet inbjuds att delta i diskussionerna på wikin, vilket ett mindre antal teknikintresserade lärare gör vid några tillfällen under de månader som wikin är levande. IT-planen blir aldrig föremål för synpunkter (se vidare bild fyra). Istället är det frågor om sociala mediers roll i undervisning, språkbruk i praobloggarna liksom informationskompetens och hur arbetet med detta hanteras på skolan som lyfts fram. En effekt av lärarnas inlägg i wikin blir att en lärare upptäcker en annans specialkompetenser. Båda lärarna berättar senare om det samarbete kring källkritik som växte ur denna upptäckt.

På wikiplattformen framgår det att det, efter två års wikianvändning på skolan, är ett dussintal lärare som någon gång konstruerat egna wikisar för undervisningsbruk eller samarbetat med en kollega kring en undervisningsrelaterad wiki. Betydligt fler har någon gång skrivit en kommentar till en elev under Praon eller

[72] På skolwebben

bara varit inne och läst vad elever, framförallt från någon klass man arbetar med, skriver om sin praoerfarenhet. Praobloggar har blivit ett känt fenomen på Sjöviksskolan och för flertalet lärare kanske det de huvudsakligen associerar till när wikisar kommer på tal. En majoritet av skolans lärare skaffade hösten 2010 medlemskap på wikiplattformen, i samband med en intern utbildningsworkshop under en studiedag, ledd av några erfarna wikianvändare bland lärarna. Tekniken står i fokus. Kollegiet fick enligt några lärare som ledde dagen, bekanta sig med hur en wiki fungerar. Så mycket mer hanns inte med.

De för ögat synliga spår som workshopen efterlämnar, är ett 20-tal testwikisar i varierande grad av utveckling. De flesta är just bara en nyupplagd wiki av en nyligen inloggad plattformsmedlem och blir aldrig något mer. I ett fåtal wikisar märks det att läraren påbörjat en idé kring hur den skulle kunna användas men även där avstannar utvecklingsarbetet efter studiedagen. Detta fenomen kan tolkas som ett utslag för att workshopen inte i tillräckligt hög grad uppmärksammat potentiell betydelse av wikin som redskap för olika undervisningsrelaterade behov och utmaningar, dvs. det som annars tycks motivera de lärare som tar sig an och utvecklar bruket på ett eller annat vis. Men erfarenheterna från studiedagen visar även på en slags trängselproblematik, där en rad inslag ska ske parallellt och där lärares tidstillgång ständigt tycks utmanas. I kombination med traditionellt autonomt och koordinerat lärararbete tycks en idé om ett mer kollegialt samarbete kring en NO-wiki avstanna. Någon potentiellt vinst med en gemensam användning av wikin framträder inte för lärargruppen som helhet.

Studiedagen infaller i samband med förberedelserna för införandet av de nya kurs- och läroplanerna (LGr11). Sjöviksskolans NO-lärare lägger under dagen upp en gemensam wiki med en sida för respektive NO-ämne och flera av NO-lärare blir omgående medlemmar i wikin. Både av samtal med lärare och av vad som framgår på wikin förstår jag att lärarna diskuterat vad de skulle kunna ha den till och ser lite olika tänkbara möjligheter men för tillfället verkar wikin framförallt allt användas för gruppens interna läroplansarbete. Av wikin och olika samtal framgår att ämnesgrupperna delar upp sig och påbörjar arbetet med att resonera om betydelsen av de nya styrdokumenten. Några använder wikins ämnessidor för att dokumentera gruppens tankar och idéer. Efter utbildningsdagen syns inte någon fortsatt wikiaktivitet under lång tid och några fler NO-lärare ansluter aldrig, men under våren läggs en arbetsplan av ramkaraktär in för två av de tre NO-ämnena. Efter det skrivs det inte mer i wikin. En av de wikientusiastiska NO-lärarna som flitigt gör bruk av sin egen undervisningswiki, berättar längre fram under våren att hon experimenterar med en tänkbar, gemensam fysikwiki för Sjöviksskolan, med intentionen att underlätta arbetet för fysiklärarna genom samverkan och delade

resurser. Efter en tid tar dock arbetsvardagens alla andra uppgifter överhanden och lärarens arbete med att utveckla denna wiki avstannar.

Under vårterminen 2011, dryga två år efter att wikin först kom i bruk på Sjöviksskolan är för första gången alla åttor i de tre arbetslagen med om att göra praobloggar. Rektor har denna termin markerat att Sjöviksskolans elever ska vara med om att skriva praobloggar. Flera lärare från det arbetslag som tidigare till stora delar avhållit sig från att använda sig av wikisar för arbete med Prao, ger uttryck för att de inte borde ha tvingats arbeta med datorerna men erfarenheterna blir ändå överlag positiva[73].

Modellen att använda wikin för individuella berättelser från praoerfarenheten ser ut att ha funnit sin form och de nya lärare som efter hand kommit in i arbetet med att genomföra aktiviteten reproducerar i stort den grundläggande modell som från början lagts, med viss variation vad gäller inriktning på uppgiften och deltagandegrad i wikin från lärarhåll. Olika arbetslag organiserar arbetet med wikin på lite olika sätt och det varierar även något vad gäller vem som tar ansvar i arbetslaget för att skapa wikin och bjuda in elever. Oftast är det samma personer som år från år tar, eller får på sin lott, att lägga upp den med något undantag. Långsamt tillkommer ett fåtal nya lärare som på egen hand gör förarbetet med wikins grundstruktur, vilket däremot endast marginellt påverkar formen för hur den struktureras och används. Vare sig av samtal med lärare eller av wikisarnas utformning framgår det att arbetslagen och de lärare som arbetar med att organisera praouppgifter och uppföljningar, systematiskt skulle hämta inspiration från varandra. Många lärare ger i olika samtal istället uttryck för att de inte har sett andras praobloggar, utan istället avgränsat sig till arbetslagets egna, alternativt den egna klassens wiki. Inte heller diskuteras bruket av praobloggar, dess förutsättningar och målsättning, potential eller tänkbart alternativa bruk i någon systematisk bemärkelse, utan det konstateras snarare vid ett gemensamt möte kring arbete med genomförandet av praoperioderna, att wikisar används i praouppföljningen.

Under senare delen av våren 2011, studiens sista år går en av språklärarna till en filmerfaren kollega för att få hjälp med att göra en filminspelning. Språkläraren berättar hur hon sökt former för att uppmärksamma eleverna på att de faktiskt klarar att hantera målspråket i talade situationer. Hittills har hon haft svårt att hitta

[73] Det blir trots detta en engångsföreteelse för de flesta av lärarna och klasserna från detta arbetslag.

fungerande och autentiska former för detta[74]. Hennes elever ska nu få göra en modeshow på målspråket och filma tillställningen. Filmen ska göras tillgänglig i den wiki som hon och en tidigare lärarstudent, nu verksam på en annan skola, har börjat konstruera. Lärarna är båda teknikintresserade. Sjövikslärarен har redan tidigare kommit i kontakt med wikisar i några olika sammanhang, men det är nu som hon kommit på att en wiki skulle kunna vara svaret på deras respektive behov. Hon behöver ta reda på mer hur man kan använda en wiki säger hon. ”Jag skulle vilja använda den så att man får samla eleverna där. Så att om man har ett diskussionsämne så kan alla gå in och diskutera. Som en läxa t.ex. att man har något ämne som man ska prata om och så.” I de inledande experimenten får wikin en liknande individuell struktur som praobloggarna, kombinerat med sidor för undervisnings- och studieresurser. Efter sommaruppehållet kan jag se hur Sjöviks-läraren fortsätter att pröva sig fram med alternativa sätt att använda sidor och diskussionsflikar.

### Sammanfattande analys av lärares Wikibruk

I analysen av hur lärare gör bruk av och prövar att utveckla wikisar i undervisningssammanhang framträder ett huvudsakligt och övergripande mål, nämligen att på olika sätt skapa förutsättningar för avgränsade elevgruppers kunskaps- och färdighetsutveckling. Lärare tycks uppfatta att objektet, dvs. råmaterialet för verksamheten utgörs av elevers kunskaper, färdigheter och upplevelser. Det övergripande målet framträder genom skiftande uttryck för att en wiki i något avseende uppfattas:

- underlätta lärarnas organisering och genomförande av undervisningsuppdrag, relaterat elevgrupper
- motivera och underlätta för elever att genomföra uppgifter
- stötta elever i deras (ämnes)studier (studieprocessen)
- ge lärarna verktyg att ta sig an olika upplevda elev- eller gruppрelaterade utmaningar relaterat olika lärandemål
- ge eleverna verktyg för utveckling av specifika kunskaper och färdigheter

Ovanstående tycks genomgående vara centralt för både uppfattningar och handlingar för de lärare som på olika sätt både tar sig an att utforska och upprätthålla användningen av det nya verktyget liksom i några fall fortsätter att utveckla bruket. De olika uttrycken för målsättning står inte alltid i ett enkelt över- och underordnat förhållande till varandra, eftersom olika wikisar kan fylla olika upp-

[74] Målspråkstalande elever på andra håll i världen vill framförallt praktisera engelska med svenska elever.

gifter och användas av samma lärare i olika sammanhang. Vad som däremot tycks mer uppenbart är att lärare oftare börjar med att låta wikin fylla funktionen av att underlätta organisering och genomförande av undervisningsuppdraget i form av exempelvis ämneswikisar, eller som ett sätt att motivera eleverna att genomföra uppgifter, exempelvis praobloggarna. Dessa wikisar kan dock samtidigt även fylla andra, parallella funktioner, exempelvis att stötta eleverna i deras studier, vilket framtonar på olika vis och i olika grad bland olika lärare. Av den lilla grupp lärare som aktivt fortsätter att experimentera med alternativ wikianvändning är det i högre utsträckning upplevda elev- eller grupprelaterade utmaningar i förhållande till olika lärandemål, som framträder som överordnad målsättning. Detta kan tolkas som att tekniken lättare framstår som tänkbart värdefull i relation till befintlig praxis, och att det krävs annan utmaning att upptäcka teknikens eventuella potential för andra, för lärarna mindre utforskade ändamål.

De lärare som prövar verktyget vid något tillfälle utan att detta leder vidare i någon form av utforskande, ger i lägre grad eller mindre explicita uttryck för att de på något vis uppfattar ovanstående motiv. Dessa lärare uttrycker snarare att wikisar är intressanta, eller att wikianvändning upplevs som ett modernt inslag i undervisningen. Ovanstående undervisnings- och elevgruppsnära motiv kan således förstås som starkare drivkrafter till att lärare ska övervinna olika potentiella motstånd eller hinder för att utforska ett nytt tekniskt verktyg.

Som ovan antytts går det under den studerade perioden att genom ett mindre antal individer, skönja en viss expanderande rörelse i hur wikisar kommer till användning. Utvecklingsrörelsen kan sägas ta sin början i mer traditionellt lärarcentrerade motiv, dvs. vi ser ett tydligare historiskt objekt för lärares handlingar i så måtto att deras ämnesvisa undervisningsuppdrag driver de tidiga wikikonstruktionerna. Användningen av wikin får efterhand både en något mer diversifierad och en mer elevaktiv inriktning. Bortsett från praobloggarna som i huvudsak används för redovisningsändamål, så är det endast ett mindre antal wikisar och några få lärare som använder wikisar för kommunikativa ämnesrelaterade uppgifter eller för elevgemensam produktion av ämnesinnehåll. Nedanstående wikifunktioner uppfattar jag 2011 existera parallellt, ibland i form av separata wikisar och ibland som inslag i en och samma wiki. Wikitekniken kan sägas bidra till:

- arenor för undervisningsorganisation och information (ämnes- och lärplattformsorienterade)
- redovisningsarenor för elever (uppgiftsorienterade)
- arenor för (huvudsakligen extern) transparens (ämnes-, lärplattforms- och uppgiftsorienterade)

- undervisningsrelaterade arenor för kommunikativa samspel lärare och elever emellan (uppgiftsorienterade)
- arenor för elevgemensam produktion av ett ämnesinnehåll (uppgiftsorienterade)

Elevrollen förändras alltså efter hand i några av de wikisar som konstrueras, från att vara informationshämtare till att själva blir konstruktörer av wikiinnehåll på olika sätt. Dels i praobloggen, men kanske framförallt i ett mindre antal ämnesorienterade eller ämnesövergripande wikisar. Det mindre antalet wikisar med denna sistnämnda orientering kan tolkas som att lärare, för att se denna möjlighet hos wikin, aktivt behöver söka den, eller uppleva sig vara i behov av den för att lösa något undervisnings- eller lärrelaterad utmaning. I en situation där läraren inte uppfattar sig vara i behov av denna typ av elevaktivitet, är det mindre sannolikt att teknikens möjligheter uppenbarar sig.

Ovanstående rörelse framträder huvudsakligen hos ett mindre antal lärare. För flertalet elever och lärare begränsar sig erfarenheterna av mer elevcentrerade wikisar till de elevindividuella praobloggarna[75], där dessutom huvuddelen av lärarna intar en mer perifer roll som åskådare och generella uppmuntrare av elevernas arbetslivserfarenheter under Praon. Det är endast ett mindre antal lärare som fortsätter att utveckla användningen av wikin för andra, mer elevaktivt och interaktivt kommunikativa bruk, och deras erfarenheter diskuteras inte på skolan i någon organiserad mening. Bland de lärare som utvecklar wikin som en arena för kommunikativa samspel och gemensam elevproduktion märks lärare som utnyttjar wikin både för uppmuntran och för tankestöttning i relation elevers arbets- och tankeprocesser.

Efter dryga två års wikibruk på Sjöviksskolan används alltså wikisar av alla elever, åtminstone vid något tillfälle. Majoriteten av lärare har i de flesta fall haft en positiv, men huvudsakligen något perifer erfarenhet av wikisar, som observatörer. Det direkta mötet med tekniken har för flertalet handlat om verktygets struktur och uppbyggnad men i lägre grad om varierande sätt att tillämpa det för olika pedagogiska ändamål. Den gruppen lärare som själva aktivt lagt upp, gjort bruk av och haft möjlighet att diskutera erfarenheterna av en wiki, är förhållandevis få till antalet och det wikibruk som huvudsakligen spritt sig på skolan, praobloggen, har funnit en stabil form som fortfarande huvudsakligen bärs upp av en mindre grupp lärare.

[75] Det är endast en termin som alla klasser gör praobloggar. Påföljande termin använder färre klasser wikin för praouppgifterna, en utveckling som tycks fortgå.

Den ovan beskrivna avstannande rörelsen vad gäller ett mer spritt och elevaktivt utvecklat bruk av wiki inom kollegiet kan jämföras med olika vändpunkter, dvs. avgörande händelser som lett till att nya sätt att göra bruk av wikin uppmärksammas. I materialet har vändpunkterna framförallt framträtt bland det fåtal lärare som mer aktivt experimenterar med wikin som verktyg. I samtliga fall handlar dessa vändpunkter då om att lärare genom samspel med kollegor och elever liksom deras idéer, önskemål eller specifika sätt att utforska verktyget, uppmärksammar alternativa möjligheter som verktyget erbjuder för olika undervisningsrelaterade mål och utmaningar.

Vid de tillfällen då kollegiala samtal tycks få betydelse som vändpunkter för bruk av wikisar, handlar det alltså framförallt om lärare som på skiftande sätt redan börjat använda och utforska verktyget, lärare som på ett eller annat vis uppfattar behov av alternativ i förhållande till sina elevgrupper. Inget tyder på att dessa typer av samtal och interaktion på samma sätt motiverar lärare att initiera ett utforskande av verktyget. Samtalen kring praobloggarna är under perioder livliga på arbetsrum och i personalutrymmen, men dessa samtal tycks inte vara nog för att fler personer ska börja experimentera med egna eller gemensamma wikisar för något pedagogiskt ändamål. Det digitala verktyget tycks alltså inte i sig självt driva lärare på samma vis som upplevda utmaningar relaterat olika kunskapsmål. I förhållande till dessa utmaningar tycks lärare mer angelägna att ta sig an arbete med att utforska ny teknik.

Tillfällen till kollegiala samtal, där både betydelsen av verktyget för upplevda behov och mål kan synliggöras och där erfarenheter kan granskas och diskuteras är dock mycket få. I såväl samtal med lärare, som i enkätdata framkommer att lärare uppfattar att möjlighet till pedagogiska samtal framförallt ges spontant då lärare träffas i gemensamma utrymmen. I den enkät som genomfördes vid studiens slut uppger lärarkollegiet exempelvis att sådana samtal oftare rör hur modern teknik används, framför samtal kring alternativa användningsmöjligheter[76].

Ett sätt att förstå detta fenomen är naturligtvis att tiden vid gemensamma samlingar inte räcker för alla gemensamma angelägenheter, vilket sannolikt också är en bidragande orsak till svårigheten att prioritera mer systematiska pedagogiska

[76] På arbetslagsnivå synliggörs en variation där hälften eller drygt hälften av lärarna i två arbetslag uppfattar att alternativa användningsmöjligheter för tekniska verktyg mycket sällan diskuteras, medan det tredje arbetslaget är ca en fjärdedel av lärarna som upplever detta.

samtal. Samtidigt framträder bland många lärare även en stark systemisk inkonsekvens där de å ena sidan ger uttryck för att de saknar och efterfrågar dessa samtal samtidigt som de i långa stycken fortfarande förhåller sig till det undervisande uppdraget som ett individuellt och autonomt ansvar värt att värna. Läraren blir därmed ensamt ansvarig för sin ”expertis” samtidigt som denna ensamhet minskar möjligheterna att på ett horisontellt vis dela expertis och därmed också skapa utvecklingszoner i vardagens yrkesutövning.

Denna tanke får leda över till nästa bild, nämligen den erfarenheten lärare, IT-pedagog och skolledning vid Sjöviksskolan fick under två läsår 2008-2010, av att driva just ett gemensamt arbete med filmproduktion, tillsammans med skolans alla nya sjuor.

### Jobba med film – en tidig gemensam erfarenhet? Bild tre

Hösten 2008. Vid Sjöviksskolan har rektor och Martin, skolans IT-pedagog, som ett led i skolans satsning på digital kompetensutveckling, tänkt sig att man detta läsår ska genomföra ett filmprojekt med skolans alla sjuor och deras handledare, två per klass. Sedan flera år tillbaka har några lärare vid skolan arbetat med film i undervisning. Det som nu ska till att sjösättas började en gång som ett arbete i Martins och en kollegas gemensamma klasser. Föregående läsår togs erfarenheterna vidare i ett utvecklingsprojekt med en rad deltagande parter inom ramen för en KK-finansierad IT-satsning[77] och involverade det året både fler elever än tidigare och ytterligare ett par kollegor på Sjöviksskolan. Nu berättar Martin att man tänker bredda arbetet ytterligare, så att på sikt de flesta lärare och elever kommer med. Tanken är enligt Martin att integrera filmproduktion i en aktivitet där de nykomna sjuorna arbetar med relationsfrågor inom ramen för skolans likabehandlingsarbete. Både lärare och elever skulle genom detta få möjlighet att börja utveckla färdigheter när det gäller programhantering och digitalt berättande. Det handlar om att skriva manus, spela in och redigera korta filmer på några minuter, filmer som dessutom tidigare visat sig användbara i såväl mobbingförebyggande som problemlösande arbete i klasserna.

Arbetet med filmandet utgör en del i implementeringen av den lokala IT-plan som ännu endast ett fåtal personer på skolan har kännedom om. Själva idén med relationsfilmandet är dock inte helt främmande på skolan, trots att den inte kommer från de lärare som förväntas delta detta år. IT-pedagogen Martin berättar att det nu är hans fjärde år med relationsfilmer. Förutom mycket positiva utvärderingar från

[77] KK-stiftelsen

elevhåll så uttryckte även de arbetslag, vars elever förra året deltog, att detta var något man tyckte borde fortsätta.

> Därmed inte sagt att det blir som man tror då, för det är många handledare som känner att vi hinner inte eller jag kan inte detta och en del säger jag vill inte detta. Så är det. (Intervju september 2008).

Även om IT-pedagogen ger uttryck för att det inte går att tvinga lärare att delta, eftersom det då knappast blir bra, så finns där en tanke om att det i grunden ändå inte är en fråga om att ha möjlighet att välja bort IT som företeelse.

> Det här är inte frivilligt kan jag tycka. Men det är lätt för mig att säga. Samtidigt som jag säger *detta* så skulle jag vilja säga såhär: om det finns handledare som upplever något problem med detta eller tycker att det är jobbigt, så **löser** vi det. Vi är en så pass stor skola så vi måste kunna lösa såna här saker. Är det en handledare som säger: ”Jag tänker inte finna mig i detta”, då kan jag ju säga: ”**Vill** du att din klass ska göra de här filmerna?” ”Ja, det vill jag.”, ”Ja, men då filmar jag med *dina elever*. Kan du ta min lektion när jag filmar med dom?” **Det** tänket skull jag vilja ha. (September 2008)

#### *Introduktion av en idé*

När idén ska presenteras för de lärare som detta år är handledare för alla nya sjuor, så är det följaktligen inte en helt okomplicerad uppgift. Både rektor och Martin är medvetna om lärarnas arbetssituation. Även om detta med att göra film inte längre handlar om att göra ”en kul grej” utan om att genomföra något som är användbart i skolans värdegrundsarbete, så existerar det fortfarande en teknisk tröskel för många lärare. Dessutom är det känsligt att lägga på lärare fler uppgifter ovanpå alla de som redan ålagts dem, säger Martin. Inget kräver dock att alla arbetslagen lägger upp arbetet på samma sätt eller vid samma tillfälle. Variationsutrymme finns och är också angeläget, vilket är en tankegång han ofta återkommer till. Det som är viktigt är egentligen att arbetet blir arbetslagens eget.

Introduktionen sker under en träff som rektor sammankallat till. Först en timme före lunch för information och samtal kring idéerna och senare på eftermiddagen en workshop där handledarna ska få skriva egna filmmanus, filma och redigera. Jag sitter med vid mötet. Rektor och Martin håller i det introducerande samtalet. Några grundläggande idéer som de ger uttryck för återkommer både under träffen och i andra samtal. Arbetslagen får hantera frågan och finna former och innehåll som knyter an till annat de redan planerat att genomföra, liksom teman de uppfattar som centrala utifrån de klasser de har. Arbetet får ske när det finns utrymme

för det och ingen förväntar sig att allt måste fungera perfekt från första försöket, säger rektor. Detta ska ses som del i en kompetensutveckling på sikt. Här finns också en hel del resurser att ta till, tillägger han. Utöver de tekniska finns flera personer i huset som har erfarenheter av detta arbete och IT-pedagogen har tid att stötta vid behov. Dessutom finns det kunniga elever som arbetar med film och som kan gå in vid behov med praktisk hjälp.

Av de lärarna som kallats är det ett tiotal som kommit och nu lyssnar till rektor och IT-pedagog. En lärare är synbart irriterad över förväntan om att delta i projektet. Andra uttrycker oro över brister i kompetenser liksom de redan inplanerade arbetsperioderna framöver och arbetssituationen överlag. De presenterade idéerna stressar flera. Samtidigt småpratas det bland lärarna om tänkbara arbetsformer. Filmerna skulle kunna bli användbara som samtalsunderlag under sjuornas kommande föräldramöte. Lärare från framförallt två av lagen har redan börjat fundera över om de inte skulle kunna samköra det hela nu under hösten och när det nämns att där även finns elever som kan vara till hjälp tänder det till något ytterligare på sina håll i samtalet runt bordet. Ett lag bestämmer sig för att de ska fundera vidare i kollegiet medan det fjärde laget beslutar att de först ska avsluta ett projekt de har och ta beslut om eventuellt deltagande under vårterminen.

Vid eftermiddagens workshop deltar flertalet av förmiddagens lärare engagerat och med entusiasm. Frågor av praktisk art kring manusarbete och erfarenheter av tidigare omgångar haglar. Lärarna jobbar i smågrupper. Att skriva manus och hantera filmkamera utgör inget större problem och tanken är att de ska hinna med att gå igenom hela den filmskapande processen, men bara en grupp hinner som hastigast påbörja redigeringsarbetet i Movie Maker. Tiden är ute och en ny programpunkt inplanerad för den studiedag som pågår. (Fältanteckningar och samtal, september 2008)

### *Från intention till handling*

I november samma höst, när de två första arbetslagen sätter igång produktionsfasen med sina sjuor, är det endast en av handledarna som deltar. Ett par filmerfarna nior deltar i redigeringsarbetet av några filmer. Arbetet med att introducera och leda denna fas genomförs huvudsakligen av samma lärare som tidigare år. De två övriga arbetslagen beslutar att även de ska låta klasserna delta under våren och efter jul deltar ytterligare två handledare utan tidigare erfarenheter av filmskapande, tillsammans med en erfaren arbetslagskollega, när deras klasser gör sina filmer. Övriga klasser leds av samma lärare som tidigare år drivit projektet. De tio handledare som inte deltog i produktionsarbetet finns dock närvarande i början av februari när filmerna används under föräldramötet. Erfarenheterna från föräldra-

mötet blir överlag mycket positiva, från såväl föräldra-, som elev- och lärarhåll, åtminstone i backspegeln.

Utvärderingen av arbetet med relationsfilmerna äger rum efter föräldramötet. Elva handledare har lämnat sina arbetslag för att under en halvtimme av konferenstid delge sina erfarenheter. Mötet har sammankallats av Martin i rollen som IT-pedagog, och han leder det. Han föreslår två traditionella områden för samtalet: erfarenheter från genomförandet med förslag på förändringar inför kommande år och synpunkter på och erfarenheter från föräldramötet. Frågan om lärares möjligheter till teknisk kompetensutveckling, vilket utgör del av IT-planens intentioner, faller i glömska. Handledarna från respektive arbetslag får ordet. Ett fåtal lärare kan bidra till synpunkter på produktionsfasen, eftersom flertalet handledare aldrig deltog i den delen, men de som så gjorde är mycket positiva. Arbetet har fungerat väl och en bidragande orsak har just varit att flera vuxna var närvarande. I den klass där båda handledarna deltagit under filmandet är en av dem lyrisk:

> Vi är jätteimponerade av att *eleverna* tog så mycket ansvar själva i klassen. De växte verkligen med den här uppgiften och de tyckte det var kanon. Och just att få hantera en filmkamera, att få hålla i ett stativ var ju *jättespännande för dom, och det blev jättebra*. Redigeringen fungerade också jättebra. De fick mycket hjälp men de *kunde* väldigt mycket själva, jag är *väldigt* imponerad av det. Jag hade nu förmånen att kunna vara med nästan hela tiden. *Henrik* var ju med väldigt mycket också. (Utvärdering, februari 2009)

Den samlade gruppens positiva erfarenheter från föräldramötet överväger under samtalet men från en av klasserna kan handledarna rapportera en problemsituation. De båda handledarena, som inte deltagit under filmandet, har inför föräldramötet fått pinfärska filmer i sin hand, att användas som samtalsunderlag. Filmerna visar dem att eleverna gjort egna ändringar i rollbesättningen under arbetets gång, vilket medfört att utsatta elever fått ta på sig den mobbades roll även i filmerna. Det märks att frågan har diskuterats sedan föräldramötet för där finns idéer kring hur man praktiskt skulle kunna hantera filmandet så att elever istället får göra olika versioner av berättelserna där de skiftar roller varje gång. Risken för problem av detta slag diskuterades faktiskt under den första handledarintroduktionen säger Martin.

För läraren som rapporterar om fenomenet verkar problemet huvudsakligen gälla själva handhavandet av genomförandet och de personer som ansvarar för detta. Läraren talar om att handledarna borde vara mer involverade i själva produktions-

fasen men ser samtidigt framför sig ett scenario som innebär att arbetet koordineras mellan klassens handledare och de filmande kollegorna.

> Den där kvällen önskade jag mig att vi alla nästa gång skulle kunna vara mer delaktiga och dessutom att om vi gör grupper, att om ni ändrar dom, eller om eleverna ändrar dom grupperna, då ska ni kontakta oss på något sätt. (Utvärderingen, februari 2009)

Här kan en klyfta anas i tanken om delaktighetens potentiella former. Frågan om vilka som ska delta eller deltagandets karaktär och funktion i sammanhanget diskuteras aldrig. Idén om att projektet även kan ses som en kompetensutvecklande satsning i kollegiet är inte en fråga som berörs i något avseende och tankegången tycks inte heller ha uppfattats av mer än några få personer. Men frågan om behovet av flera närvarande vuxna och effekterna av detta dyker upp vid några tillfällen under samtalet, som t.ex. när IT-pedagogen tar initiativ till att lyfta fram den grupp där handledarna aktivt deltagit i själva filmproduktionen:

> ITp: Ni gjorde ju på ett sånt sätt som Eva efterfrågade. Ni stod ju med oerhört mycket, både du och Henrik och Lena var ju med också en hel del, och det påverkar **oerhört** positivt.
> L: Men det är ju därför det är så viktigt att man friställer *varandra* vid sådana här tillfällen, de som känner eleverna, så att det finns vuxna. För det är ju inte alla som har förmånen som jag då som hade en dag med mycket hål, som kunde vara med mycket. Det är ju väldigt sällan man har det, mitt på dagen så. (Utvärderingen, februari 2009)

Här ges en öppning att problematisera rådande och ofta förgivettagen arbetsdelning, men tillfället passerar. Skriptet förblir ouppmärksammat. Tiden är begränsad och frågan om satsningens kompetensutvecklande intentioner i kollegiet har sannolikt trätt i bakgrunden till förmån för ett mer traditionellt verksamhetsobjekt, elevers lärande.

Efter mötet resonerar Martin kring betydelsen av årets erfarenheter för kollegiet, vilket visar hur eleverna, även för hans del är de mest framträdande. För egen del ser han en tyngdförskjutning från filmen i sig mot betydelsen av vad som sker under filmandet. Tidigare har det varit viktigare att skapa snygga filmer och programvaran man använt sig av har varit mer avancerad. Denna gång har en betydligt högre andel elever varit aktivt involverade i processen, jämfört med tidigare år och programvaran enklare att hantera. Diskussionerna vid datorn har bidragit med andra kvalitéer i arbetet menar han.

> Det vi gjorde i år kanske inte var de bästa filmerna, men det var kanske de viktigaste ur erfarenhetssynpunkt, för vi har nog egentligen aldrig samlat upp erfarenheterna på det sättet som vi nu gjorde […] Det är ju så att vi **måste** låta så många som möjligt göra sig hörda. […] Jag tror att en av de stora erfarenheterna som vi hade allihop som på något vis var med, och då menar jag allt från, jobbade med filmerna till att i princip ha använt dom på föräldramöte, var att allihop kände att det var skönt att ha den typen av innehåll på ett föräldramöte. Dels kunna visa något som ungarna har gjort, och som har ett innehåll som *möjliggör* en diskussion mellan ungdomar och föräldrar, **det** tror jag är en av de stora grejerna som gör att vi kommer att fortsätta med *detta.* […] Jag tror vi är på rätt spår. Dels att involvera eleverna mer och mer, att de äger processen hela vägen. Det tror jag är en viktig grej. Det var ju absolut inte syftet när vi [en gång] började med de här filmerna. (Samtal med IT-pedagogen, april 2009)

Trots det låga handledardeltagandet under filmandet kan Martin jämföra med tidigare års erfarenheter och ser ett tänkbart utvecklingsscenario framför sig. Här synliggörs även idén om kollegiets lärprocess:

> Jag inser att om man ska göra som jag vill så kommer det att ta rätt lång tid, men jag vill ju att om vi nu på två-tre år har gått från att kanske ha eleverna involverade i processen till 50 procent, till att nu i år *nå* nästan 100 procent, för de har fått jobba fram sina idéer själva, göra manus, filma och presentera *det hela* […] Jag skulle tippa att vi skulle göra samma resa med lärarna så att handledarna till slut äger projektet från A till Ö. Det är min målsättning. (Samtal med IT-pedagogen, april 2009)

Trots intentionerna att få med lärarkollegiet i arbetet med att göra film blev arbetsbördan detta år omfattande för några få personer. Lejonparten av det praktiska arbetet hamnade på Martin och skolans dataansvarige lärare. Det blev, som det hela utvecklade sig, till slut en stor uppgift som tillsammans med övriga uppdrag kom att tära ordentligt på krafterna. Den vision de haft att parallellt med arbetet också blogga om erfarenheterna[78] fungerade med några grupper. Även bloggen kom att bero av de båda kollegornas engagemang, vilket gjorde att det hela avstannade. Vare sig tiden eller orken räckte till, förklarar Martin, men inte riktigt motivationen heller. ”Jag är ingen bloggare.”

[78] En fortsättning på bloggandet från KK-projekttiden föregående år, utvecklat med en kompletterande elevblogg.

### *Ny filmomgång – upprepade ”mönster”*

Hösten 2009, ett nytt läsår med nya sjuor och en ny grupp handledare som ska involveras. I denna grupp finns ett par lärare som är mer teknik- och filmvana än flertalet i kollegiet. Liksom föregående år faller, trots detta, det praktiskt organisatoriska arbetet kring aktiviteten på IT-pedagogen och den datoransvarige kollegan. De har planerat att genomföra arbetet under tre veckor i november och har försökt schemalägga det så att så många handledare som möjligt ska ha möjlighet att delta.

Produktionen av filmerna detta andra år genomförs på liknande sätt som det föregående, bortsett från vissa smärre förändringar med utgångspunkt i utvärderingen. Denna gång knyter man ihop ett hälsotema, som en lärare har tid i sin tjänst avsatt för, med relationstemat som utgör innehållet för filmskapandet. Läraren har skrivit ett kortfattat förberedelsematerial med instruktioner riktad till elever respektive handledare. Elevinformationen innefattar vad dessa ska göra, liksom förslag på frågor de kan ha med sig i arbetet. Av handledarinstruktionen framgår *vad* handledarna ska göra för att förbereda grupperna och uttrycks kortfattat i termer av ”gruppindelning” och ”uppföljning” av elevuppgiften, liksom när i tid IT-pedagog och datoransvarig ämnar påbörja arbetet med relationsfilmandet. Där framgår även att relationer utgör en del av innehållet i hälsotemat. Utöver detta inkluderar instruktionen inget specifikt vägledande vad gäller betydelsen av de olika aktiviteterna för varandra eller för specifika mål. Detta får istället varje handledare själv ta ställning till. De flesta handledare har denna gång framförallt en förberedande roll inför arbetet med filmandet. Några lärarstudenter deltar vid några tillfällen i produktionen av filmerna tillsammans med eleverna och de redan filmerfarna lärarna.

Liksom föregående år visar utvärderingen huvudsakligen på positiva erfarenheter från föräldramötet. Denna gång fick handledarna en vecka att förbereda föräldramötet utifrån de färdiga filmerna och gemensam förberedelsetid skrevs in på arbetslagens konferensdagordning. Trots goda intentioner är det reella tidsutrymmet ändå pressat.

> Den tiden försvann till annat. Och ett av tillfällena försvann för information i aulan, så det blev inte att man satt som handledare och förberedde sig praktiskt, *men det var bra* att materialet kom. (Lärare, skolutvecklingsgruppen, februari 2010)

Vid den halvtimmeslånga utvärderingen måste några lärare avvika för andra parallella möten. Jag hör lärare diskutera upplägget av föräldramötet liksom vad

arbetet med relationstemat bidragit med för elevernas del, men även hur aktiviteten skulle kunna och behöva utvecklas. Några mer genomgripande diskussioner kring satsningens ändamål eller förutsättningar kommer inte till stånd. Tiden är för kort för det. De två lärare som hittillsvarande år gjort merparten av jobbet har signalerat i olika sammanhang att det nu är dags för handledarna att i högre utsträckning gå in och delta. Alla uppfattar inte detta som realistiskt. En handledare, med erfarenhet av filmproduktion, hävdar att det inte skulle fungera. Vissa delar, så länge allt flyter på, kan väl lyckas men det är alldeles för mycket som kan hända med tekniken för att det skulle vara genomförbart med ett par mindre erfarna handledare. Risken för kaos upplevs vara stor. Det är helt enkelt alldeles för mycket kvalité som skulle gå förlorad. Fler kommer in i samtalet. Visst skulle väl ändå handledarnas arbete med att förbereda relationstema och manusskrivande med grupperna kunna utvecklas mer? Det skulle dock kräva en tydlig produktionsplan och instruktioner till handledarna som synliggör olika roller, uttrycker flera.

Frågan om personalens digitala kompetensutveckling diskuteras inte heller under denna utvärdering, utan det konstateras snarare att lärare överlag inte skulle ha tillräckliga tekniska kunskaper för att genomföra aktiviteten på ett hållbart sätt utan de filmerfarna lärarnas stöd. De utmaningar som är förknippade med att använda tekniken i stora elevgrupper tycks snarare bli ett argument för en koordinering av arbetsuppgifterna. De tekniskt trygga och kunniga personer som finns på skolan får sköta filminspelningarna, parallellt med sina övriga uppdrag, medan andra lärare gör annat. Visionen att genom arbetet med relationsfilmerna, på sikt samtidigt kompetensutveckla skolans lärare, blir därmed svår att realisera. Att filmerna produceras av andra, uppskattas av merparten lärare. Mycket få ger uttryck för att de uppfattar projektet som en kompetensutvecklande möjlighet för egen del. En av handledarna som föregående år deltog i filmproduktionerna, med mycket positiva erfarenheter, beskriver komplexitet förknippad med verktyget:

> Jag måste ha tillgång till datorer, filmkameror, hjälp av IT-pedagogen och datoransvarig för de har kunskaperna och då vill det till att man kan planera långt fram och då faller det på det rätt mycket. Vi har inte tillräckligt mycket datorer så vi spontant kan säga, nu gör vi det här. (Lärarintervju, oktober 2009)

Påföljande läsår genomförs inte något arbete med relationstemat och filmskapande med de nya sjuorna. Sjöviksskolan har genomgått en hel del förändringar över sommaren. Kollegiet har minskat något, de fyra arbetslagen har den hösten gjorts om till tre och där ligger ett omfattande arbete framför lärarna och arbetslagen med

en rad olika förändringar och utvecklingsområden, av vilka den mer omfattande för skolan handlar om de nya styrdokumenten för grundskolan, LGr11.

### *Koordinerad expertis vs. kollegial samverkan*

Läsåret 09/10 ska visa sig bli arbetsmässigt tung för både Martin och datoransvarig lärare. De båda IT-erfarna kollegorna får en omfattande arbetsbörda med IT-frågorna detta år, där bland annat Martin är involverad i en rad utvecklingsprojekt med IT-förtecken, både internt på Sjöviksskolan och i samverkan med externa organisationer. Den sammantagna mängden tekniska problem och svårigheter har inte bara bidragit till mycket arbete, utan även en hög frustrationsnivå bland många i kollegiet. Ett mindre antal lärare ger uttryck för att de överhuvudtaget inte ser någon vits med att satsa på utveckling av IT-användning så länge tillgången på elevdatorer inte förbättras. Den expertiskoordinerade arbetsfördelning som ofta blir resultatet under produktionen av filmerna, synliggör en spänning i förhållande till idéerna, uttryckta både av skolledning och IT-ledande lärare, om en kollegial överspridning och en horisontell lärprocess inom skolan. Mönstret med koordinering av expertis är inte unikt för just filmarbetet utan synliggörs även i andra sammanhang (se bild fyra) där kollegor gärna överlåter åt de teknikentusiastiska att påta sig ansvaret för integrationen av informationsteknik i elevernas utbildning, vilket många gånger heller inte uppfattas som något dilemma. Ett delvis annat mönster framträder dock mellan två av skolans IT-drivande lärare och det arbetslag där de är verksamma.

Martin och den datoransvarige kollegan arbetar nära varandra inom samma arbetslag. Professionellt har de allt sedan ITiS dagar ofta och gärna arbetat tillsammans och ofta har det handlat om utvecklingsarbete. Inte därför att de nödvändigtvis alltid har samma åsikt, utan snarare för att de uppfattar att samarbetet professionellt ger dem ett stort mervärde. ”Vi upptäckte att vi blev så mycket bättre lärare”.

> L: Vi är ”doers” […] Vi har exakt samma grundsyn. […] Alla elever är goda människor *och blir det* problem i klassen så är det i *de flesta fall* läraren som har varit oproffsig. Vi går till oss själva först om det är någonting. […] Vi har väldigt lika elevsyn. Då blir man fruktansvärt effektiv när man kör. Plus att vi kan säga till varandra: Vad gör du så för? Vi satt här och grälade med varandra en hel timme när vi skulle lägga upp en temadag. […] Alltså, argument, motargument, frågor. […] Sen är det konstigt, det kommer ut någonting, alltså han kan ha en idé och jag kan ha en idé. Sen när vi har diskuterat den en liten stund då har ur det kommit något *annat.* Det är det som är märkligt. Sen

> hjälper vi varandra om det är någonting också. […] Vi kompletterar varandra rätt bra också *för vi är olika på flera områden*. (Intervju, februari 2010)

De har båda tjänstekonstruktioner som förenar läraruppdragen med skolgemensamma IT-relaterade funktioner. Visionerna för vad som skulle vara möjligt inom läraruppdraget och idéer de själva prövar och utvecklar kontrasteras ibland mot olika former av motstånd de möter i delar av kollegiet. Båda upplever stundom en trötthet inför den långsamma utvecklingstakten på skolan, vilket skapar frustration även hos dem. IT-planens målsättning att nå ”toppen” på tre år känns emellanåt utopisk.

Då är det oftare i det gemensamma arbetslaget som de finner en hel del glädjeämnen. Där har lärarkollegiet, de senaste åren, på ett systematiskt sätt börjat driva arbetet med att implementera IT-planens intentioner. De båda kollegorna har tillsammans kunnat driva frågorna i arbetslaget och de har puffat kollegorna att delta i olika utbildningstillfällen som erbjudits via AV-media. Innevarande läsår har IT-pedagogen även fått uppdraget att vara arbetslagsledare och har tillsammans med kollegorna i arbetslaget utarbetat en arbetsplan där arbetet med att utveckla elevernas digitala kompetens lyfts fram som en bland lagets prioriterade målsättningar. I denna arbetslagslokala IT-plan har de programfokuserade målskrivningarna från skolans övergripande plan kompletterats med skrivningar om digital kompetens. Arbetet ska syfta till att alla elever utvecklar basfärdigheter, i vilken man inberäknar ”förmågan att i sitt eget arbete och tillsammans med läraren utnyttja text-, kalkyl-, och presentationsprogram, film- och bildbehandling, metoder och resurser för kommunikation, samt administrativa verktyg för skolverksamheten” Målet är även att ett antal elever ska utveckla informationskompetens, ”förmågan att söka, kritiskt värdera och strukturera information” samt att lärare ska kunna stödja eleverna i detta (Arbetsplan för läsåret 09/10). Arbetslaget har också kommit fram till att man vill prioritera arbetet med att utöka samarbetet mellan olika ämnen. Detta är i praktiken en fortsättning på föregående års arbete med ämnesövergripande kunskapsområden, men nu är intentionen att alla elever under någon av läsårets perioder ska få arbeta ämnesövergripande. I år åtta kommer detta att involvera olika ämnen i samband med elevernas praoperiod, där arbete i en wiki och digitalt berättande kommer att utgöra ett centralt inslag.

Att fler lärare måste komma med i arbetet med att utveckla teknikanvändningen i undervisningen, är en tanke som Martin ofta återvänder till, men det går trögt upplever han. Kanske är det inte i första hand de redan teknikintresserade som är de lärare som måste fram resonerar han. Han har själv erfarenhet av hur mycket en

pedagogiskt erfaren och trygg kollega kan bidra med när det handlar om att se teknikens möjligheter i undervisningen.

### Sammanfattande analys av arbetet med filmer

Om exemplet på wikianvändning synliggör motiv som i hög grad framtonar genom självinitierade lärarhandlingar så kan motiv och mål för olika handlingar i samband med arbetet med relationsfilmerna sägas vara mer svårfångat. Arbetet med filmerna bygger i delar på ett kollektivt beslut om deltagande, vilket gör att objekt och motivbild kan antas framträda mer flerstämmigt och komplext. I detta arbete menar jag att ett övergripande mål för lärargruppen, som här är handledare med klasslärarfunktioner, är att skapa förutsättningar för de nya elevernas studier och samvaro på skolan. Samtidigt tycks motivet bland framförallt några av lärarna som leder arbetet med att IT-utveckla skolan, även inkludera utveckling av elevers men även lärares förtrogenhet med ny teknik. Såväl lärares som elevers lärande framtonar därmed, för vissa, som objekt för verksamheten. Arbetets övergripande målsättning handla om att:

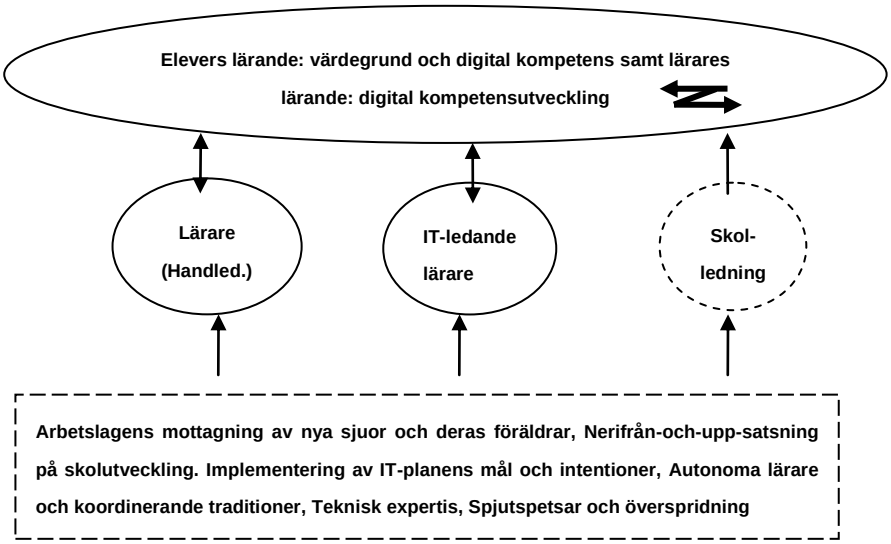
- motivera och stödja arbetet med värdegrunds och hälsofrågorna i den nyanlända elevgruppen
- skapa förutsättningar att åstadkomma ett gott skolklimat vilket bidrar till goda studieförutsättningar
- bidra med verktyg (de färdiga filmerna): dels i det fortgående värdegrundsarbete, dels i genomförandet av det första föräldramötet
- bidra med att utveckla elevers digitala kompetens

och för en mindre grupp lärare, dessutom om att:

- bidra med att utveckla lärares digitala kompetens

Bland dessa mål är det de som relaterar till värdegrundsarbetet som tycks överordnade för de flesta deltagande lärare. Som handledare och ansvariga för en nyanländ grupp elever på skolan är dessa frågor centrala för att få arbetet i klasserna (och med elevernas föräldrar) att fungera. Frågan om elevernas digitala kompetens framstår även det som centralt för delar av kollegiet, men långt ifrån lika tydligt för alla och frågan om den kollegiala digitala kompetensutvecklingen blir framförallt en målsättning för de lärare, som redan tidigare drivit projektet och nu ser möjligheter att vidga arbetet till att bli en del i skolans satsning på IT-integration och digital kompetensutveckling.

I arbetet med relationsfilmerna framtonar således en mer komplex och potentiellt otraditionell objektsbild som uppvisar interna spänningar. Som handledare med klassansvar framträder värdegrundsaspekterna av motivet tydligt, både i relation till mottagandet av de nya eleverna liksom mötet med deras föräldrar. I samtalen med IT-pedagog och datoransvarig lärare framtonar även motivet att göra satsningen på relationsfilmerna, till en del av satsningen på att bli en IT-användande och IT-kompetent skola. I arbetet med relationsfilmerna har dessa lärare funnit en väg att integrera modern teknik i skolans vardagsarbete och samtidigt åstadkomma ett tillfälle för kompetensutveckling bland både elever och lärare. Denna målsättning framträder huvudsakligen aldrig på en kollektiv nivå, som ett delat objekt för alla involverade (figur 5), utan utgör snarare ett motiv för några IT-ledande lärare och skolledningen, som inte nödvändigtvis ännu själva är helt på det klara med olika potentiella innebörder av denna strävan. Möjligheten till kollegial kompetensutveckling som en del av projektet, nämns helt kort vid introduktionen av den första omgången relationsfilmer, och framträder starkast i samtal med några IT-ledande lärare, men diskuteras aldrig vidare i kollegiet. Därmed träder det under processens gång också i bakgrunden, till förmån för ett för lärarna historiskt mer traditionellt objekt, nämligen arbetet med eleverna.




**Figur 5.** Subjekts-objektsrelationer som de framträder i olika handlingar i arbetet med relationsfilmerna vid Sjöviksskolan (fritt efter Engeström, 2008).

I denna kollektiva filmsatsning synliggörs alltså en rad spänningar, inte enbart i objektet för verksamheten utan även i dess skript, som aldrig blir föremål för mer

omfattande gemensam granskning. Flera lärare tycks uppfatta att de IT- och filmkunniga lärarnas arbetsinsats medger att de själva kan delta mer perifert, eller med utvalda delar av aktiviteten, vilket resulterar i en mer traditionellt koordinerad uppdelning av arbetsuppgifter på handledare respektive de lärare som uppfattas mest kunniga inom IT och ett missat tillfälle till kompetensutveckling, dvs. en störning i den skolutvecklingsprocess som finns med som del av objektsbilden. Komplexitetsgraden i teknikanvändningen och de genomföranderelaterade svårigheter detta leder till bidrar till störningen. Sannolikt medverkar även strukturella faktorer som schemaläggning, och en för många hög arbetsbelastning till ett lågt handledardeltagande i filmproduktionen. Istället överlåts arbetet på de kollegor som uppfattas mest lämpade för uppgiften.

Ytterligare en spänning kan anas i de översiktliga instruktioner som ges för gemensamma projekt. Genom att överlåta åt respektive lärare att självständigt tolka instruktioner som ger vag eller ingen vägledning att uppfatta ett delat objekt för skolgemensamt arbete, vidmakthålls sannolikt en koordinerande tradition. Samtidigt försvåras eller omintetgörs den potentiella konstruktionen av en gränszon mellan lärare från olika traditioner och arbetslag. Genom att var och en gör sin egen, icke ifrågasatta tolkning och handlar utifrån denna utmanas aldrig förgivettaganden eller handlingar som inte längre är ändamålsenliga, vilket bidrar till individuell objektsuppfattning (figur 3A, s. 69). Den koordinerande traditionen bidrar sannolikt även till svårigheter för lärare att inta ett ledarskap i ett kollegialt gemensamt, skolövergripande arbete. Lärare är många gånger ovana vid eller ges inte kollegial auktoritet att leda ett gemensamt arbete, vilket därmed även bidrar till svårigheter att åstadkomma ett delat objekt och en gemensam riktning.

### Drivkrafter och motiv i arbetet med teknikintegrerad undervisning

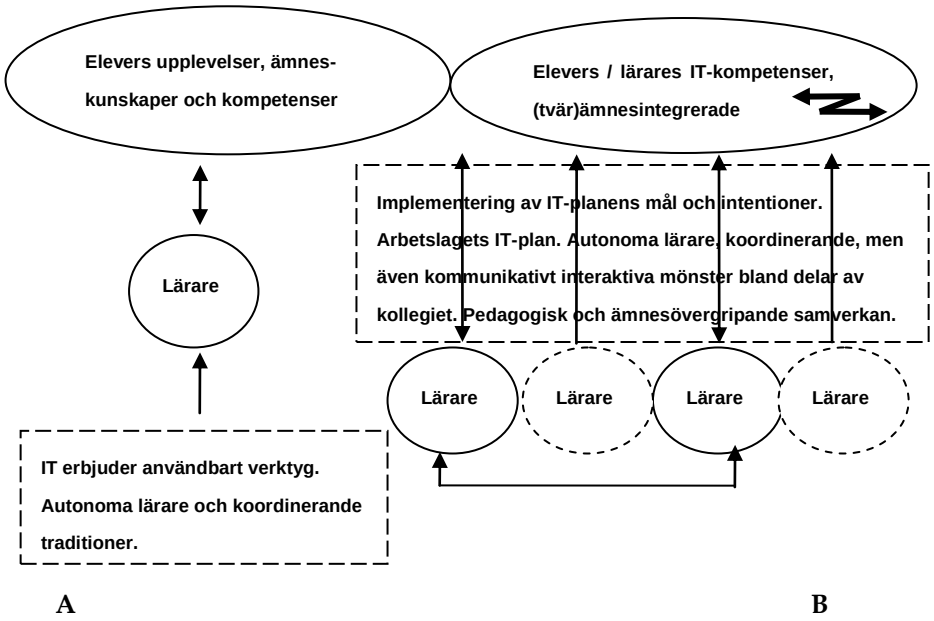
När det gäller lärares teknikanvändande handlingar går det sammanfattningsvis att se hur de kunskaps- och färdighetsmål som framträder varierar med avseende på hur explicit de inbegriper utveckling av digital kompetens. Ju mer målet med aktiviteten uppfattas som ämnesrelaterade eller som utveckling av generiska kompetenser, desto mer verkar IT uppfattas erbjuda lämpliga verktyg i något avseende snarare än framträdande kunskapsmål i sig. Detta mönster är speciellt framträdande för de lärare som tar sig an och fortsätter att utveckla wikibruk. Exempel på mål är då att elevers studiesituation ska stärkas genom teknikstödd studieorganisation, att genom tekniken åstadkomma möjlighet till upplevelse av omväxling och ökad motivation eller goda villkor för specifik kunskapsutveckling, samt åstadkomma ökad grad av visualisering eller ökad transparens och tillgänglighet, framförallt extern visavi elever och hemmen.

Andra mål för användning av modern teknik är uttalat IT-specifika, även om de samtidigt ses som möjliga att integrera i den övriga verksamheten, som exempelvis i mottagningen av de nya eleverna i år sju eller som redovisningsform för prao-uppgifter. Denna typ av motiv synliggörs huvudsakligen i det arbete som skolans ledning och IT-ansvariga lärare driver och som lärare i de olika arbetslagen i sin tur har som uppdrag att implementera genom arbetet med arbetslagens IT-planer[79]. I detta arbete framträder objektet i form av elevernas men även kollegiets utveckling av specifika IT-kompetenser liksom utvecklad informationskompetens. Objektet är dock spänningsfyllt och uppfattas på olika vis av olika personer. Denna typ av explicita IT-relaterade kompetensmål är inte lika framträdande när lärare talar om wikianvändning i klasser eller ämnesundervisning.

Därmed framtonar även en annan objektsspänning, nämligen den mellan det som driver lärare att använda informationstekniken, undervisning och undervisnings-relaterade vinster och utmaningar å ena sidan, och IT-planens fokusering på programvaror och IT-kompetenser, å andra sidan. Planen som arbetslagen ska implementera genom gemensamma projekt har en historiskt stark orientering mot utbildning av programkompetens. Även om arbetslagen har i uppdrag att integrera detta arbete i pågående verksamhet alternativt i nya samverksansprojekt, tycks arbetet ändå i stor utsträckning uppfattas som något som ”tillkommer” och arbetslagens gemensamma arbete med implementeringen av IT-planen blir i delar en fråga om vem som ska ta ansvar för den tekniska kompetensdelen. Detta blir ytterligare belyst i bild fyra.

De båda till synes huvudsakligen åtskilda men interrelaterade objekten skulle alltså kunna representeras som i figur 6:

[79] Detta arbete beskrivs ytterligare i bild fyra.




**Figur 6**. Subjekts-objektsrelationer som de framträder i olika lärarhandlingar i arbete med nya tekniska verktyg. A: som relationen framträder i mer autonoma lärarhandlingar och B: som relationen framträder i ett arbetslags arbete (fritt efter Engeström, 2008).

Det delade objektet att åstadkomma utveckling av såväl lärares som elevers IT-kompetenser uppvisar interna spänningar genom sin historiskt otraditionella karaktär och har, med något undantag, svårt att överhuvudtaget bli ett kollegialt delat objekt. Sett utifrån skolans strävan att dessutom åstadkomma ett IT-kompetent kollegium parallellt med IT-kompetenta elever över *hela* skolan, synliggör befintlig arbetsdelning bland lärare och traditionella autonoma tankemönster underliggande systemiska inkonsekvenser. Dessa kan antas bidra till att mycket lite utrymme tillskapas i den arbetstyngda vardagen för ett gemensamt och systematiskt arbete med att synliggöra och diskutera lärares faktiska användning och motiv för att integrera de nya verktygen i undervisningen. Inte heller tycks möjligheter till interkollegialt lärande i vardagens verksamhet bli föremål för gemensam diskussion. Det potentiellt mer omfattande objektet för arbetet med att undervisningsintegrera IT förblir därmed spänningsfyllt. Likaledes blir befintliga skript sällan föremål för någon mer omfattande gemensam uppmärksamhet (figur 6, A och B). De exempel på integration av IT i undervisning som faktiskt äger rum och den utveckling av IT-kompetenser och pedagogiskt arbete som därmed kan tänkas påbörjas, stannar följaktligen i hög utsträckning vid att vara individuella lärares erfarenheter. Resultatet indikerar att lärares tidiga användning av tekniken företrädesvis orienterar sig mot redan känd, företrädesvis lärarorienterad praxis.

Vändpunkter för *hur* och till *vad* tekniken kommer till användning uppstår i en reflekterad interaktion med elever och kollegor, där alternativ för teknikanvändningen uppmärksammas, vilket i sin tur får betydelse för förändrad praxis och på sikt tänkbart utvecklad verksamhet.

De ovan nämnda systemiska inkonsekvenser, kan tänkas utgöra en av de större utmaningarna i arbetet med att åstadkomma ett partiellt delat objekt, mellan å ena sidan lärares elev- och undervisningsnära objekt och skolans behov av ett skolövergripande arbete med att implementera IT-planens mål och intentioner, vilket leder över till analysen av det andra verksamhetssystemet.

## Arbete med att IT-integrera en skola

Jag övergår här till analyser av det andra verksamhetssystemet, nämligen arbetet med att IT-utveckla verksamheten över *hela* Sjöviksskolan.

I analysen av hur arbete med att verksamhetsintegrera ny informationsteknik framträder bland skolledning och IT-pedagoger, riktar jag mig i hög utsträckning mot hur detta arbete framträder genom skolans IT-grupp och arbetet med att leda implementeringsprocessen av skolans IT-plan. IT-pedagoger är i det här fallet både skolans IT-pedagog och de lagvisa IT-pedagoger som fått uppdrag att driva och dokumentera IT-arbetet inom respektive arbetslag. Liksom tidigare söker jag vad det är medlemmarna i IT-gruppen, liksom skolledning försöker åstadkomma när de tar sig an implementeringsarbetet, i verksamhetsteoretiska termer vad som tycks utgöra motivet. Utfallet av olika handlingar uppfattas även här som steg på väg, i en rörelse.

Genom exemplet med IT-gruppens, skolledningen och centrala IT-ledande lärares arbete är det ett övergripande mål som framtonar, nämligen att åstadkomma organisatoriska förutsättningar för likvärdig, modern utbildning inom skolan, dvs. elever ska på ett likvärdigt sätt möta modern teknik under sin utbildningstid, oavsett arbetslagstillhörighet. De organisatoriska förutsättningarna omfattar en rad områden som framträder genom handlingar vars mål är att finna fungerande organisationsformer för ledning av arbetet med IT-utveckling inom arbetslagen, stödstrukturer och stödverktyg för lärares arbete med utveckling inom skolans arbetslag, modeller för teknisk rustning av skolan och kompetensutveckling, liksom problemlösning.

I det gemensamma arbetet mellan skolledare och IT-pedagoger tycks dock två presumtiva verksamhetsobjekt framträda och konkurrera om utrymme. För några av IT-pedagogerna tycks råmaterial, dvs. objektet för verksamheten, i hög utsträck-

ning utgöra förutsättningar för *alla* elevers och kollegors utveckling av IT-kompetenser, dvs. förutsättningar för lärprocesser. Däremot tycks objektet för skolledning och i viss mån även IT-pedagoger i högre utsträckning utgöras av själva organisationen med dess strukturer, ekonomiskt- materiella villkor, personalkompetenser och externa relationer.

I bild fyra har jag alltså försökt synliggöra hur verksamhetsintegrering av IT framträder bland de som i någon bemärkelse är med och leder arbetet med att bli en IT-integrerad skola[80]. Här synliggörs alltså vad IT-ledande lärare och skolledning riktar sig mot, hur olika handlingar relaterar till varandra, förekomst av vändpunkter och uppbromsanden när det gäller ledningsarbetet och implementeringsprocessen, liksom förekomst eller frånvaro av kritisk uppmärksamhet av objekt och skript, i termer av verktygsanvändning[81], implicita och explicita traditioner, rutiner, överenskommelser och strukturer inom arbetsgemenskapen. Vad som utmanas i arbetet med att IT-integrera skolan menar jag framträder genom olika spänningar, störningar och klyftor så som dessa kommer till uttryck genom IT-gruppen och dess arbete, men även genom relationen mellan objektet för lärares respektive skolledares arbete liksom förekomsten eller frånvaron av delat eller partiellt delat objekt.

### En IT-grupps framväxt och resa – Bild fyra

September 2008. Några av Sjöviksskolans lärare har specifika uppdrag att bistå skola och kollegor på olika IT-relaterade områden. Här finns en webbredaktör, en IT-pedagog, en lärare med specifikt datoransvar liksom en speciallärare med särskilt ansvar för kompensatoriska hjälpmedel. De olika ansvarsområdena synliggörs numera i skolans nyupprättade IT-plan. Uppdragen är i sig inte helt nya eftersom funktionerna funnits med sedan en tid, men de benämns nu som en grupp. I planen framträder den lokala organisationen för arbetet med IT-utvecklingen som ett centralt innehåll. Organisationen representeras med en grafisk figur med rektor som ett stöttande nav. Förutom de redan nämnda funktionerna, ingår i figuren även en IT-pedagog från respektive arbetslag[82] samt en vision om en bibliotekspedagog, som tänkbar del av den lokala organisationen. Att förankra arbetet med skolans utveckling inom arbetslagen på detta sätt är en ny konstruktion. Tan-

[80] Genom arbetet i IT-gruppen blir även indirekt delar av arbetet bland lärare ute i lagen synliggjort.

[81] Här uppfattas exempelvis IT-grupp och IT-plan som verktyg för det skolövergripande arbetet.

[82] En lärare i arbetslaget som anmält intresse för uppdraget, i vilket även ingår tillgång till personlig bärbar dator.

ken, som den formuleras i planen, är att de arbetslagsknutna IT-pedagogerna ska driva och dokumentera arbetslagens arbete med IT-utveckling tillsammans med skolans IT-pedagog. De ska planera och inventera arbetslagens behov av utbildning på olika program och tekniska resurser och till sitt förfogande har de ett stort utbud av kurser vid det närbelägna AV-Media (IT-plan och samtal).

Sjöviksskolans IT-plan är inte explicit till sin karaktär utan har en mer översiktlig, punktformad och nyckelordskonstruerad struktur, vilket kan sägas ge en ramkaraktär åt ett fortsatt arbete med att kollektivt eller individuellt tolka och implementera intentionerna ute i arbetslagen. I planen benämns olika former för stöd och stimulans, t.ex. de satsningar på bärbart[83] liksom på projektorer och datorer i lektionssalarna som skolan nyligen gjort. PIM[84] lyfts fram och där nämns internutbildning. IT-kompetenser för lärare och elever uttrycks i termer av kunskaper att använda Office-programmen, liksom program för film och bildbehandling. Målsättningen för arbetet synliggör tankegods från ITiS dagar i termer av höjd lärarkompetens inom IT, ökat bruk av IT-lösningar i undervisning, kollegial samverkan kring IT-projekt samt att alla elever som lämnar skolan ska ha grundläggande IT-kompetens att hantera, söka, skriva, kommunicera, presentera och planera med stöd av IT. IT-pedagogen berättar att skolförvaltningens IT-plan utgjort utgångspunkt för intentionerna i Sjöviksskolans plan. I oktober månad läggs IT-planen ut på skolans webbsidor vilket även meddelas i rektors nyhetsbrev. Därefter återstår implementeringen. Rektor säger:

> IT-pedagogen har skrivit grundmaterialet i planen och sen har datoransvarig och jag varit med och utformat den. Sen ska den ju implementeras då, *på skolan*. Det är det vi pratar om, vilka steg gör vi detta i nu? Hur gör vi under hösten, hur gör vi under våren för under tre år ska det här vara någonting som… ja det ska inte ligga utanpå utan det ska ligga inne i verksamheten. (Intervju, september 2008)

Än är denna nya plan ett tämligen anonymt dokument i raden av andra och när jag frågar runt tycks ytterst få känna till dess innehåll. På frågan om hur man på skolan tänker sig göra skolans IT-plan känd bland lärare säger rektor:

> Ja, det är ju de här personerna, de här IT-pedagogerna i arbetslagen. Varje arbetslag har utsett eller ska utse en person som ska ingå i den här gruppen då.

---

[83] 2008 innefattar detta en utvecklingsrörelse från datasal mot datorvagnar med bärbara datorer.

[84] Skolverkets satsning på Praktiskt IT och Mediakunskap.

> Det är ju vi… i den gruppen som vi måste jobba igenom den här planen. Vad innebär nu detta, steg för steg. […] *Det här arbetet med relationsfilmer*, t.ex. där vi måste prata mer om vad som är ambitionsnivån med det, varför gör vi dom? Är det för att alla ska lära sig filma eller för att vi vill prata om relationer? […] Det finns många olika saker i det. (Intervju, september 2008)

Där finns ett återkommande tema i olika samtal med rektor och IT-pedagog, nämligen att utvecklingsarbetet ska byggas underifrån genom att lärare, både individuellt och tillsammans ges möjlighet att pröva på skiftande former av teknikanvändning eller att gå olika IT-kurser, beroende på intresse. Uttalandena kan sägas harmoniera med den ramkaraktär som IT-planen har med öppenhet för arbetslagen att finna egna former för dess implementering. En annan återkommande tankegång hos rektor och IT-pedagog är att det nu är en fråga om att involvera fler än de redan entusiastiska användarna av modern teknik bland lärarna. ”*Idén är att alla ska finnas med på tåget så småningom, även om inte alla behöver befinna sig i samma vagn*” (Skolans IT-pedagog, vid återkommande tillfällen).

Processen ska få ta tid. Lärare ska kunna pröva sig fram och skaffa sig erfarenheter. Både IT-pedagog och rektor ger ofta uttryck för att mångfalden av idéer är värt att värna om, i så måtto att de olika arbetslagen mycket väl kan välja olika vägar och former för arbetet. Rektor återkommer ofta till tanken om att olika lärares idéer och erfarenheter på sikt ska få överspridning på skolan som helhet. Han säger exempelvis vid ett tillfälle:

> Min egen roll är väl, dels att stötta de initiativ som kommer via datagruppen eller via *skolans IT-pedagog* eller *datoransvarig*. Att de får chans att utveckla någonting som kan få överspridningseffekter på hela skolan. *Det är viktigt* att det inte ska vara för bara ”det är bra det lilla”, men att jag tänker, vad finns det för överspridningseffekter för andra arbetslag eller för andra lärare? Att man stöttar de projekt som jag tror *har möjlighet* att leva kvar, mer som en del av skolans helhet på det sättet. Satsa på en del spjutspets, alltså, man måste få våga misslyckas, man måste våga få prova olika saker som kan vara väldigt spetsigt och bara gynna ett fåtal pedagoger och elever också om man nu tror att de som vill prova detta har förmåga *till det*. Tänja lite på gränserna också. (Intervju med rektor, april 2009)

Här syns alltså idéer om horisontella rörelser inom kollegiet. Samtidigt framträder en spänning mellan denna horisontella potential och en tradition av autonomi, som även ska visa sig i andra sammanhang. På frågan om vilka arenor som finns för den här typen av överspridning svarar rektor att detta är en av svårigheterna på

Sjöviksskolan. ”Vi är väl inte jättebra på skolan över huvud taget tror jag, att delge varandra alltså. Inte speciellt bra som helhet. Vi är rätt så slutna celler” (Rektor, april 2009). Trots detta tänker sig rektor att man inom arbetslagen har pedagogiska samtal kring arbetet som bedrivs, att man där rätt prestigelöst byter idéer och lektionsupplägg med varandra.

Tanken om att det är både arbets- och ämneslagen som utgör en viktig bas i arbetet med att implementera IT-planen framgår av dess målskrivningar. IT-gruppens olika personer, med tentakler ut i arbetslagen, ska utgöra en central del av arbetet med att driva skolutvecklingen vidare. Rektor beskriver gruppen som:

> Fokushållare, *dom som ser till* att det finns en struktur som vi kan jobba i, ramar och riktning för utveckling kan man väl säga. Möjliggöra ramarna utifrån antal datorer eller hur vi *använder hårdvaran* och även innehållet i det, att vi utvecklar det. Jag tycker att de personerna är de som ska vara drivande, ska skaffa sig riktningen och se till att vi håller oss inom ramarna. […] Som ser till att i arbetslagen så garanterar man eleverna en form av undervisning i det här. (Intervju, september 2008)

### *En grupp kollegor med ett uppdrag att komma underfund med*

Den IT-grupp som börjar träffas under vintern och våren 2008/2009 utgörs i praktiken av fem personer, skolans IT-pedagog (ITp) och datoransvarig (DA) som båda kommer från arbetslag H, och IT-ansvariga lärare från arbetslag F, G och K. Webbansvarig lärare har inte full tjänst och deltar inte i gruppens träffar men speciallärarен med ansvar för kompensatoriska hjälpmedel deltar som IT-ansvarig lärare för ett av lagen. Sammankomsterna leds informellt av skolans IT-pedagog.

Samtalen under det första årets träffar rör i någon mån IT-pedagogernas personliga teknikrelaterade funderingar, behov, erfarenheter och frustrationer. Huvudsakligen är det dock kring arbete, tankegångar, erfarenheter och utmaningar inom de olika arbetslagen som samtalen rör sig, liksom vad det är som skolan satt sig för att söka åstadkomma. Vad detta uppfattas handla om, tycks variera bland IT-pedagogerna. För några är det utveckling av elevernas IT-kompetenser som huvudsakligen framträder.

Arbetslagen är olika och arbetet med att initiera utvecklingsprocessen har lite trevande satt igång, på skiftande sätt i de olika lagen. Lärarna som i respektive lag ska leda utvecklingsarbetet är inte alla lika bekväma i sin ledarroll och de uppfattar sig möta varierande former av motstånd bland kollegorna. En fråga gruppen återkommer till är om arbetet ska drivas inom arbetslaget för att få med så många

kollegor som möjligt och integrera teknikanvändningen inom ramen för olika ämnen och arbetsområden eller om det ska vara ett uppdrag för intresserade lärare inom lagen. IT-gruppens medlemmar ger uttryck för i grunden kvalitativt skilda idéer kring vad arbetet med att IT-utveckla skolan och undervisningen riktar sig mot, vilket synliggör en klyfta i förståelsen av utvecklingsarbetets objekt, som ett arbete med att skapa förutsättningar för digitalt kompetenta elever eller som ett där även en digitalt kompetent lärarkår inkluderas.

Under gruppens tidiga möten och trevande försök att komma åt vad det är man nu ska göra, blir det tydligt hur olika föreställningar bland arbetslagen börjar utmanas. Samtalsexcerptet nedan visar dels på en klyfta mellan lärares förståelse för uppdraget och en spänning i hur objektet uppfattas. Samtidigt framträder hur såväl objekt som skript problematiseras, liksom hur denna antydan till att diskutera traditionella idéer om ämneshemvist och koordinerat ansvar, bromsas upp av idéer om arbetslagens autonomi och ”rätt” att hantera frågorna efter eget välfinnande.

ITp: Vi har inte satt något innehåll *för mötet* […] men vi kommer ner till den punkten som jag har satt nästan överst *här på min lista*, hur vi börjar jobba med att få in, till en början, Officepaketet i den ordinarie undervisningen.

L-G1: Tekniken… Eva har jobbat mycket med mig med att få en plan för teknikarbetet. Och då har vi kommit överens om att vi tycker att det är lämpligt att ha det på den högsta nivån, Office 7, som en del i teknikarbetet. För att få en grund där. Vi hatar ordet, men nu säger jag det ändå, datakörkort, så har jag sagt det tyst.

[…]

ITp: Men är det i arbetslaget

L-G1: Då är det alla sjuor som kommer att göra detta

DA: Då är det teknikl ärarna som ska

L-G1: Det är teknikl ärarna som kommer att jobba med detta

ITp: Som gör vad?

L-G1: Som alltså... vi har inte kollat på innehållet men jag tycker att det *är bra* om tekniken kan göra det i sjuan.

DA: Göra vad?

L-G1: Officepaketet över lag

DA: Alltihop?

L-G1: Nej, men en grund i alla fall. Början på ett worddokument, klippa och klistra, använda datorn, använda worddokumenten.

ITp: […] Då kan det bli så att om ett ämne tar datakörkort, den tanke som du beskriver nu, om då H-7orna har teknik och sen så kör H-laget samma sak, då

dubbelkör vi, så den diskussionen måste vi börja föra så vi inte dubbelkör det. […] Är det här något vi ska hantera i arbetslaget eller är det här något som ämnena ska hantera? Jag kan ju bara referera till H-laget, där ligger det ju inne, där ligger Word i sjuan t.ex. när de gör sitt länderarbete. Där ligger PowerPoint i åttan

[…]

L-F1: Alltså olika arbetslag gör olika

L-G1: Ja, jag tänkte just säga, *vi kan* nog göra olika i olika arbetslag egentligen då.

DA: Om man skulle öka lärarnas förmåga, är det inte bra att det ligger i arbetslagen då? Spetsar man det till just teknikläraran så lägger man över det, då tänker man, då får de ordna det. Om vi just vill ha med mer människor i det, tanken är ju det.

ITp: Ja alltså, jag kan ju känna att i det här arbetet vill man ha med språklärarna, för att få med *dom mer*. (IT-gruppsmöte, februari 2009)

Vid mötet i april 2009, som ska visa sig bli gruppens sista på ett tag, synliggörs återigen hur arbetslagen skiljer sig åt, både i hur de uppfattar objekt för utvecklingsarbetet liksom hur de tar sig an detta eller uppvisar motstånd mot det. Lärarna berättar hur arbetet fortlöper i de olika arbetslagen. H- och K-arbetslagen har satsat på att få med arbetslagets lärare i arbetet. Detta arbete tolkar jag har en huvudsaklig orientering mot att lärare ska tillägna sig teknisk kompetens genom deltagande i mer traditionell fortbildning. I H-laget har lärare systematiskt uppmuntrats att gå kurser på AV-media vilket fått till följd att IT-pedagogen och datoransvarig inte längre ensamma får ansvaret för genomgångar av Word och Excel i olika klasser. K-laget har fått möjlighet att delta i en fortbildningssatsning i samverkan med AV-media och skolans IT-pedagog. Laget ska i samband med detta få tillgång till en egen vagn med bärbara datorer, vilket med tanke på skolans begränsade tillgång på elevdatorer sannolikt har betydelse för inställningen till deltagandet. I kompetenssatsningen ingår att de även ska utarbeta en IT-plan för arbetslaget, som ett led i implementeringen av skolans IT-plan, vilket man gjort. Denna har delvis tagit formen av en matris som är konstruerad utifrån årskurser och moment (vertikalt) och programkunskap, ansvariga (ämnen) och tidpunkt (horisontellt). K-lagets representant berättar att man avser att låta lämplig lärare hålla datorlektioner med fokus på de program som skolans IT-plan tar upp att eleverna ska kunna i år 9. I såväl matris som utsagor framträder alltså historiskt formade traditioner och idéer om autonoma lärare och koordinerat ansvar, liksom om ”expertis”-ledd undervisning där teknik i form av programhantering framträder som huvudsakligt kunskapsmål. Målsättningen är samtidigt berättar läraren, att realisera planen som ämnesövergripande projekt, för att därmed möjliggöra helhet för elevernas del. Idéerna ligger i linje med H-lagets sätt att ta sig an ut-

vecklingssatsningen. De båda lagen har en hel del kopplingar mellan varandra och upplevs av vissa dela många värderingar, vilket delvis kan förklara likheterna.

Enligt IT-pedagog och datoransvarig har man i H-arbetslaget, där de båda ingår, sedan en tid tillbaka arbetat i riktning mot ett mer samordnat, ämnesövergripande tillvägagångssätt. Arbetslagets nior har nu, bedömer IT-pedagogen, mött de olika Officeprogrammen i skiftande arbetsområden och samverkansprojekt, liksom Movie Maker och Photo Story och mejlen används ganska flitigt för inlämning av arbeten och kommunikation. En av niorna har dessutom under den innevarande terminen prövat att arbeta i en wiki och åttorna är också på gång med en praowiki berättar IT-pedagogen. På det stora hela, säger han, är de nöjda med hur det utvecklar sig i arbetslaget. Visst har man som alla andra problem med tekniktillgången men man söker lösningar och elever kan göra mycket där hemma.

Erfarenheterna från de båda arbetslagen presenteras mestadels som information till kollegorna och blir aldrig föremål för gemensam diskussion i gruppen. Inte heller blir det pågående filmprojektet, med dess tänkta och potentiellt kompetensutvecklande karaktär föremål för någon diskussion. Fenomenet kan förstås som en brist på tid, men tänkbart även som en ovana vid att granska och utmana idéer som förefaller goda.

Från de två övriga arbetslagen är det en annan bild som framtonar, en bild som även synliggör ett gap mellan IT-pedagogerna, men även mellan arbetslagen i hur implementeringen av skolans IT-plan uppfattas och tas emot. Skillnader från första träffen, när det gäller hur lagens IT-pedagoger tar sig an arbetet liksom vad det riktats mot, föreligger alltså fortfarande och läraren från F-laget fortsätter att ge uttryck för att uppdraget är svårhanterat.

> L-G1: Ja, *vi ligger* ju i lä lite egentligen. Jag har inte bidragit till att det ska gå så mycket fort framåt, utan själv, egentligen, […] Själv testat lite och jag har valt att gå den vägen att göra ungarna vana och förtrogna att jobba med datorn. Så att därför så har *vi använt mejlen*, alltså så att det ska bli ett verktyg i undervisningen. Att se det som en *del i miljöprojektet. Istället för att kopiera papper och skicka så går allting via mejl*. Dom får de teoretiska uppgifterna och så svarar dom och skickar mejl tillbaka. *Det är jättebra, så slipper man en massa papper.* […] Men vad gäller datorer så, *En av tekniklärarna har ju haft en uppgift att tänka kring utvecklingen av teknikämnet och* i tekniken där kommer det ju att hända saker. Och vi har i NO ansökt om en vagn också, 12 datorer som *rektor* har godkänt. Så, där har vi tolv datorer till och det känns *väldigt* bra. Sen har vi inte alls delat upp det här med arbetet som K-

laget har gjort, och det av naturliga anledningar och orsaker. Vi har inte kommit in i det arbetet alls. Tanken finns här och jag är sugen nu när man får en ny sjua, från början, första gången, jag funderar i dom *tankebanorna*, ska man starta en wiki per elev direkt i sjuan, eftersom… Eller jag vet inte riktigt hur ni har gjort där när dom är ute på Prao. (IT-gruppsmöte, april 2009)

[…]

L-F1: Jag känner att det är lite segt just nu, det här med datorer. Ja, man vill ju, men liksom… […] sen är det lite sådär att man sitter på möten och diskuterar, ska vi ha det eller ska vi ha det, och alla ska ha samma liksom, och då blir det sådär att: ja, men jag tänker göra såhär. […] *och vi kan inget göra* för eleverna har inga datorer. Men det har ju alla hemma. […] Nej, men vi diskuterar ju arbetssätt och … alltså vi… det är rätt kaotiskt nu känns det som.

ITp: Uppförsbacke IT-mässigt?

L-F1: Ja det är det verkligen, eftersom ingen vet vilket arbetsätt vi ska ha *i arbetslaget.* (IT-gruppsmöte, april 2009)

Lärarna från dessa arbetslag tycks delvis jämföra de egna lagens arbete med de tidigare berättelserna, men den jämförelsen blir aldrig föremål för en fortsatt diskussion. Samtalet får istället en mer direkt problemlösande karaktär och gruppen kommer överens om att söka former för en särskilt fortbildningssatsning på F-arbetslaget påföljande läsår.

### *Ett utmanat uppdrag inom autonoma arbetslag*

Under läsåret 2009/2010 inträffar ett sammanbrott i den mer organiserade tankeutmanande process som eventuellt kunde skönjas under gruppens första träffar. IT-gruppens träffar ligger i praktiken nere detta läsår. Gruppen existerar fortfarande formellt, även om dess existens är tydligare för skolans ledning än för lärarkollegiet. Martin, skolans IT-pedagog som hittills varit central för att driva gruppens arbete vidare, har en mycket pressad arbetssituation och gruppen sammankallas aldrig. Arbetet med att IT-utveckla skolan fortsätter men vad som faktiskt sker eller *inte* sker ute i arbetslagen blir nu än mindre utsatt för genomlysning och diskussion. IT-frågor som rör pedagogiska eller ämnesrelaterade aspekter liksom eventuella diskussioner kring IT-planens implementering, får hanteras inom ramen för respektive arbetslag och på det sätt laget finner lämpligt, liksom i oftast informella möten mellan rektor och lärarna med IT-relaterade uppdrag i tjänsten. IT-spörsmål och relaterade problem dryftas framförallt i spontana samtal mellan lärare som på olika vis engagerar sig i frågorna. Samtalen uppstår när man ses i personalutrymmen eller skiftande kollegiala sammanhang (observationer och enkätresultat).

Arbetet och den rörelse som trots allt kan upptäckas framträder mer genom olika infrastrukturella satsningar på teknik och i viss mån kompetensutvecklande satsningar på lärares programkännedom. Runt årsskiftet har i stort sett alla lärare fått tillgång till en egen mini-PC, vilket många lärare beskriver förändrar förutsättningarna för dem personligen. I samband med att det blir en 1–1-satsning på lärare byggs accesspunkterna ut för det trådlösa nätet. Trots detta täcks inte skolans alla lokaler in och i vissa klassrum är den trådlösa Internetåtkomsten begränsad, vilket skapar en del frustration bland berörda lärare. Till detta kommer det faktum att delar av den mobila datorparken för elevbruk börjar fungera allt sämre, vilket bl.a. bidragit till att K-laget fått tänka om kring implementeringen av sin IT-plan, berättar lagets IT-pedagog, eftersom det inte på samma sätt går att förse eleverna med fungerande datorer.

Effekter av arbetslagens autonoma ställning på skolan och möjlighet att driva utvecklingen av IT-arbetet på det vis man finner lämpligt blir särskilt tydlig i ett av skolans arbetslag. I flera olika samtal under mina vistelser framkommer det att lärare i detta lag hyser starka och delvis skilda åsikter kring hur laget ska arbeta, liksom vad som uppfattas angeläget när det rör arbetet med att integrera IT på skolan. Laget satsar under perioden framförallt på att få skolwebben att fungera som en informativ arena mellan skola, elever och hemmen. Skolans webbredaktör driver arbetet tillsammans med arbetslagsledaren. En bidragande orsak till att arbetet med webben intensifierats är att kommunen genomför en satsning på just skolwebben. Lärare från varje arbetslag har utbildats och nu är deras uppdrag att handleda lagkollegorna i arbetet med webben.

Föregående läsår diskuterade IT-gruppen en särskild satsning på just detta arbetslag och denna tanke har nu lett till att gruppen ska få delta i en kompetensutvecklingsinsats liknande den som K-laget tidigare haft. Trots detta är det en splittrad bild som framträder när jag talar med lärare från gruppen. Laget har diskuterat deltagande eller ej i satsningen och varit av delvis olika åsikt i frågan enligt en av lärarna. ”Och där är det ju så att *laget* inte tagit nåt formellt beslut än om vi ska genomföra det som ett helt lag eller om det är några stycken i laget som ska göra detta och andra inte”. Läraren berättar att eftersom det denna gång inte längre finns några pengar för att införskaffa en datorvagn till arbetslaget så har många av dess lärare upplevt satsningen som meningslös. ”*Den här PIM-utbildningen*, är ju väldigt enkel att genomföra alldeles för sig själv. Och så var det några som *tyckt att det* kändes dumt att alla samtidigt ska lägga tid på det, när vi ändå inte har några datorer *där* vi kan jobba med eleverna” (Intervju med F-lagslärare, oktober 2009). Ingen tycks ha utmanat denna idé och den relativt låga när-

varon under de utbildningstillfällen då jag deltar, speglar sannolikt denna diskussion[85].

Frågan om den frustrerande situationen med få och dåligt fungerande elevdatorer återkommer vid flera tillfällen under samtalet med arbetslagsledaren. Detta är ett arbetslag där jag under mina vistelser uppfattat att tillståndet på elevutrustningen både är ett starkt återkommande tema och även något av ett argument för att det inte är någon idé att satsa på IT i undervisning, som situationen nu är. I delar kan det möjligen förklaras av att det i arbetslaget finns en mycket hög andel lärare som arbetar med webbaserade läromedel, som en kollega i laget varit med om att utveckla. Eleverna arbetar individuellt eller i par i materialet och det krävs tillräckligt antal fungerande datorer för att få detta att fungera smidigt. Med argument knutna till den förestående organisationsförändringen, med färre och förändrade arbetslag, bestämmer laget under vårterminen att inte göra någon egen, gemensam IT-plan. Istället fortsätter satsningen på arbetslagets och klassernas webbsidor. Motståndet som arbetslaget kollektivt uppvisar, kan tänkas bidra med en förklaring till att färre lärare från detta arbetslag, jämfört med övriga, i samtal och enkät ger uttryck för att de får möjlighet att pedagogiskt diskutera erfarenheter av modern teknik inom laget.

Vid årsskiftet förändras datorsituationen på skolan något, genom att varje lärare får tillgång till en personlig mini-PC. Under senvåren står det dessutom klart för skolledning och IT-pedagogen att kommunen planerar ett pilotprojekt där några skolor ska få pröva att arbeta med en dator per elev. Skolans IT-pedagog påbörjar arbetet med en ansökan, i samverkan med rektor.

#### *Nytt IT-gruppsförsök och en nyorientering*

Efter ett års uppehåll återupptas IT-gruppens möten**.** Det är rektor som kallat gruppen och leder träffarna[86]. Rektor berättar i ett samtal att han har ambitionen att åtminstone finnas med vid gruppens första träffar men i praktiken närvarar och leder han mötena under hela läsåret. Efter en omorganisation på skolan ingår nu delvis nya personer i gruppen. Dessa har utsetts av rektor efter samtal med skolans IT-pedagog. Nu är varje arbetslag representerat av två personer vilket innebär sex lärare, varav två innehar uppdragen som IT-pedagog och datoransvarig. Genom

[85] Vid intervjutidpunkten delar lärarna fortfarande på ett fåtal arbetsdatorer i sina arbetsrum.

[86] En bidragande faktor kan vara den forskningsåterkoppling som skrevs vårterminen 2010, där bl.a. gruppens tänkbara behov av ökad legitimitet och ledningsstöd helt kort nämns.

detta har en tidigare IT-gruppsidé om delat ansvar för arbetslagens IT-arbete nu implementerats.

Rektor intar vant ledarrollen i gruppen och inleder med att introducera idén med gruppen. Detta ska vara en utvecklingsgrupp säger rektor. Sen kommer det även att ligga på gruppens bord att ta i mer operativa frågor som rör datorerna, webbsidorna och användarfrågor rent allmänt.

Frågan om vilka personer gruppen behöver för sitt arbete diskuterades redan under dess första år. ”Det räcker inte med (ett intresse för) datorerna utan det krävs att vi hittar *de lärare* som kan ställa frågorna, vad ska vi ha det till”, sa Martin under ett IT-gruppssamtal och den tankegången har sedan några lärare då och då återkommit till. Rektors beskrivning av gruppen är mer vag: ”Och hur man har blivit utsedd till en *sån här* grupp beror väl på att man ibland har visat nån form av intresse för datorer eller så, kan jag tänka” (IT-gruppsmöte, augusti, 2010).

Ett antal konkreta behov vad gäller skolans IT-arbete står på rektors dagordning denna första träff. Den gemensamma IT-planen behöver revideras. Det har hänt en del både på tekniksidan och med ambitionsnivån sen den förra skrevs, säger rektor. Arbetet med att utveckla skolans webbsidor, som satte igång förra året, behöver också få någon form av styrsel. Som det nu är spretar arbetslagens arbete med detta ”och det vore bra om det fungerade för alla oavsett om man har barn i *F, G eller H-lagen*. Så det gäller att jaga in oss på banan igen, där vi har blivit slappa”. Dessutom ser det nu ut som om det kommer att bli ett politikerbeslut kring en satsning på datorer till alla kommunens elever från år fyra. Ett antal skolor ska få bli pilotskolor.

> Rektor (R): Och de pilotskolorna ska orka det samtidigt som man håller på med ny läroplan *och en massa annat nytt*. De måste se det som en vinst och genomföra detta samtidigt. Och då tänkte vi att, vi borde ju vara med i den pilotsatsningen. Det tror vi skulle vara väldigt lärorikt att vara med i den från början, och göra lite misstag och ändå få prova på saker och ting.

Rektor fortsätter sin introduktion av gruppens arbete och en rad arbetsuppdrag framtonar. En hel del förberedelser för 1–1-ansökan är redan gjorda, men gruppen behöver diskutera vad det skulle kunna innebära att få en dator per elev. Ska man nu skicka in en ansökan så räcker det inte med att några stycken tycker att idén är god. Alla de varierande inställningarna till och erfarenheter av IT gör den här gruppen viktig som en drivande grupp säger rektor. I detta arbete är också kompetensutvecklingsfrågorna viktiga. Flera av arbetslagen har redan satsat på

utbildning, men att ”PIMa” sig kommer nu att bli viktigt[87] och rektor är angelägen om att Sjöviksskolan hakar på. ”*Det arbetet måste vi* tillsammans jobba med så vi höjer nivån på skolan annars sliter vi ut enstaka personer” (IT-gruppsmöte, augusti 2010).

Rektor öppnar så upp för diskussion: Vad ska gruppen vara till för? Gruppkonstellationen är ny och samtalet trevar sig fram mellan personliga och gemensamma behov, möjligheter till fortbildning och utmaningen att få med sig kollegiet i arbetet med webbsidorna. Gruppen är snart inne på frågor kring skolwebbens innehåll och karaktär liksom hur konferenstid kan avsättas för praktiskt arbete. Webbsidorna har utgjort ett återkommande tema under föregående år, och ska visa sig bli ett återkommande tema också under det innevarande. Efter ett tag prövar rektor att komma vidare i diskussionen. ”*Finns det någon ytterligare fråga idag?* Hårdvarusituationen tänkte jag på, är det något ni är intresserade eller nyfikna på?” Samtalet som följer (se nedan) ger en antydan om klyftor mellan gruppens medlemmar när det gäller det uppfattade objektet, dels mellan olika lärare, dels mellan rektor och några av lärarna. IT-pedagogen och datoransvarig uppfattar att gruppens roll ännu inte är färdigdiskuterad. Vad är det gruppen ska ägna sig åt, hör jag dem fråga.

ITp: Ytterligare frågor, där skulle jag vilja ha med… jag vet inte men det kan vara så att vi sitter här och har lite olika förväntningar

DA: Vad ska det bli av det? Kan vi inte ta en runda?

ITp: Det handlar om det här läsåret och vad förväntar vi oss av att få ut av den här gruppen?

L-G1: Därför är det viktigt med en bra IT-plan. Det är ju grunden för det. Jag håller med dig där. För det är ju viktigt för oss också, att vi vet, vad som förväntas av oss.

DA: Men vad har vi för.. vad har jag för förväntningar av det här arbetet? Alltså personligt. Varför sitter jag här egentligen och varför vill jag vara med? Och vad tror jag att jag skulle vilja utveckla? Och det kan ju vara väldigt olika men det kunde vara intressant att höra […].

L-G1: *IT-planen kommer* väl att se olika ut beroende på om vi hoppar på det där med en till en. Det blir en markant skillnad.

L-F2: Men, vi kommer nog att vara lärare i 30 år, vi har egentligen inget val. *Barnen nu kan det här väldigt tidigt och ska jag vara lärare framöver*, barnen kommer att kunna det här mycket bättre än oss.

DA: Nej, inte datorn som arbetsredskap, däremot datorn som någonting annat.

[87] Kommunen kräver att lärare genomgår PIM för att delta i 1–1 satsningen och erbjuder utbildning i samarbete med AV-media.

[…]

L-G1: Det känns lite så, vi ska bli PIMade. *Kanske ska* eleverna bli PIMade också när de är färdiga här. För då har vi nått långt. […]

R: Varför håller vi på med detta. […] Förra gången i IT-planen så sa vi att man skulle ge eleverna och oss själva någon form av grundkompetens, man skulle kunna behärska alla de här vanliga programvarorna, det var målsättningen

DA: Det gjorde vi i det arbetslaget som jag var i tidigare

ITp: Det är precis det du säger, *PIMa eleverna*, *Det är en av de stora* målsättningarna i den gamla IT-planen. Det är bara det att den gamla IT-planen den stoppar ju där på något sätt. Det är verkligen en IT-plan. Det är ingen IKT, för det står inte mycket om… kommunikation. Det har hänt väldigt mycket sen den skrevs. Det som händer nu är t.ex. att titta på *det en svensklärare* gjorde i litteraturen med sin klass kring *en bok* som vi har läst här i flera år. Men så händer det någonting nytt, med det pedagogiska arbetet. Sånt tycker jag är spännande när vi lyfter bra saker vi har gjort innan, blir ännu bättre med det som vi har möjlighet att driva, nån form av utveckling. Så, dels som du säger (*rektor)*, så ska vi ha koll på alla de här, som jag kan tycka rätt tråkiga bitarna, alla maskiner och att vi har rätt utrustning och så, med det är de andra som är kul. Att på något sätt driva pedagogiken framåt med hjälp av detta, inte bara att allt blir bra bara vi får många datorer. Vi måste ha datorerna för att det ska hända något nytt.

[…]

ITp: För min del är det den förväntningen jag har på den här gruppen, att vi kan samla upp saker och ting som händer. För det är svårt. Vi är en stor skola. Man vet inte… jag vet inte hur du jobbar Jenny, hur du använder… Du har säkert också såna bra exempel som jag skulle kunna använda *i undervisningen*. Eller du, hur många vet att du filmar?

L-G1): Nej … javisst, ja, ja.

ITp: […] Det är kanske såna grejer vi ska ha i vår IT-plan, att vi lyfter in en del exempel från verksamheten […] (IT-gruppsmöte, augusti 2010).

Bland lärarna antyds spänningen i det uppfattade objektet, som ett gap i synen på arbetslagens arbete mellan en mer avgränsad teknikorientering och en teknisk-, pedagogisk-, (ämnes)innehållslig orientering. En mer autonomiorienterad idé om att den nya IT-planen får synliggöra vad lärare och arbetslag ska förväntas göra, bryts mot en idé om att IT-gruppen kan behöva diskutera och utmana tänkbar förståelse för vad teknikintegreringen handlar om, liksom behov att ”fånga” aktuell praktik och driva pedagogisk praxis framåt. Men detta samtal visar också att de

lärare som söker en tydligare koppling mellan teknikfrågor och pedagogisk praxis, ännu sannolikt själva söker vad detta arbete skulle kunna inbegripa.

Skolledningen tycks uppfatta ett delvis annat, potentiellt objekt för gruppen. Rektor vill se en grupp som arbetar mellan mötestillfällena. Förväntningarna behöver handla om vad som ska ske när gruppen skiljs åt. ”Bara så vi har kommit överens om, vem ska bestämma om hemsidan, är det webbansvarig som ska sätta den nivån? Hur ska vi göra med IT-planen? Någon sitter och skriver den och så lägger vi fram den på bordet nästa gång.” Mötena får inte bli träffar där det konstaterats att inget riktigt händer. Exemplen som rektor lyfter fram handlar ofta om verksamhetens förutsättningar. Ska det beställas nya datorer? Vem ska ha dessa? Rektor leder vid upprepade tillfällen in samtalet på de konkreta handlingar som han ser nödvändiga för att ta itu med problem och åstadkomma organisatoriska förutsättningar för skolans IT-arbete. Den initierade diskussion kring gruppens tänkbart gemensamma objekt avstannar.

> R: Jag skulle vilja att vi satte lite konkret, lite ambitioner. *T.ex*. alla ska då ha provat och göra… Vad är det som ska hända? Hur ser vi om vi har lyckats i arbetslaget? *Jag tycker inte att det* ska vara lyckat att hemsidan finns. Den **ska** fungera. Den **ska** vara ett kommunikationsverktyg. Ska *vi till exempel* ha jobbat igenom wikisar i år på Sjöviksskolan? Det är något som alla lärare ska prova och man kan visa på goda exempel, eller man kan ha lite studiecirklar. Så det blir någonting. Att vi åtminstone kan säga det. (IT-gruppsmöte, augusti 2010)

Rektor är angelägen om att besluta om arbetsfördelning fram till nästkommande möte och sammanfattar vad han uppfattar nu står på gruppens agenda. Webbsidorna; där finns överenskommelser kring dess funktion och innehåll och arbetslagen får ta några konferenser och se till att detta implementeras. Utbildning; It-gruppens medlemmar får inventera i sina arbetslag både lärarnas kunskaps- och utbildningsläge liksom olika utbildningsbehov. ”Och har man då en lista med kurser, *då kan man uppmuntra att gå en viss kurs.”* Något dessförinnan har rektor även talat om behov att inventera vad lärarna prövat att göra. ”Vad har vi för goda exempel på IT-arbeten? Det kan vara sånt, olika bloggar och sånt och visa upp det för varandra, så kanske vi kan åstadkomma någon form av överspridning mellan oss”. Rektor ger uttryck för att nästa möte skulle kunna handla om ”hur ska vi driva **hela** skolan och vad sker i de olika arbetslagen”. Den sista punkten rör arbetet med den nya IT-planen:

R: Och sen, IT-planen som *hittills* varit långsiktig. Man skulle kunna göra en plan som gäller för det här läsåret, ungefär som likabehandlingsplanen. Den här planen, i år är det *följande* som gäller. […] *Man kan köra en runda och sen så blir det vår IT-plan.* Såhär ser det ut, vi uppfattar nivån såhär ungefär ute i arbetslagen. Det här kan de flesta och det här sker och sen kan vi sätta en del utfästelser. Vi skulle detta år kunna säga att fler gör en praoblogg. Att på Sjöviksskolan gör man en praoblogg. Punkt slut. Eller… alla elever ska ha fått prova att göra. (IT-gruppsmöte, augusti 2010)

Under det fortsatta läsåret ligger IT-gruppens möten utlagda vid ytterligare tre tillfällen under höstterminen samt vid tre under vårterminen. Under dessa möten är det fyra teman som återkommer på dagordningen:

- arbetet i arbetslagen med att hitta former för en fungerande och kommunicerande skolwebb
- ny IT-plan för skolan och kommunens 1–1-satsning på elevdatorer[88]
- teknisk utrustning, problem och behov liksom teknisk support
- personalens utbildningsbehov

Dessa teman kommer fortsättningsvis att fokuseras i resultatpresentationen, då de skeenden där de framträder utvecklas vidare.

### *Skolwebben – internt motstånd och servicefönster utåt*

Frågan om arbetsfördelning vad gäller arbete med webbsidornas innehåll och uppdatering, avklaras vid gruppens andra möte i september, genom den arbetsinstruktion rektor sedan förra mötet satt samman och delat ut i kollegiet. I denna framgår ansvarsfördelningen mellan skolledning, webbredaktör, ämneslärare, handledare och arbetslagsledare samt IT-ansvariga i arbetslagen. Arbetet med att få till fungerande webbsidor drivs inom ramen för respektive arbetslag. Under gruppens fortsatta möten ska detta visa sig bli en återkommande fråga för samtalen. För tillfället berättar rektor att han genom webbansvarig fått veta att det har börjat hända en del i positiv riktning. Mötesdeltagarna ger lägesuppdateringar som speglar små, men dock framsteg när det gäller att få till stånd gemensamma överenskommelser.

[88] Ännu endast som en pilotsatsning men på sikt är det tänkt att alla kommunens skolor ska omfattas. Sjöviksskolan skickar in en ansökan som man har höga förväntningar på, men kommunen väljer under hösten andra skolor som pilotskolor.

Webbsidorna och lärarnas arbete med att lägga ut pedagogiska planeringar kommer upp på oktobermötet igen då IT-gruppen och arbetslagsledarna träffas gemensamt. En arbetslagsledare är frustrerad. Arbetet med webbsidorna stöter på motstånd från lärare ute i arbetslagen. Rektor lyfter fram arbetets serviceorienterade funktion gentemot föräldrar och elever, vilket även kan sägas framgå av webbsidornas huvudsakliga innehåll: information kring elevernas studier i termer av ramar, undervisningens innehåll och exempel på elevers arbete. Han säger:

> Vi har en hög servicenivå gentemot omgivningen kan man väl säga. Mot oss själva också. *Det är väldigt få skolor* som ligger så lång framme när det gäller att visa vad vi håller på med. Det är både jobbigt och bra. Vi har en hög ambitionsnivå men å andra sidan tycker jag att det är en rimlig service också. *Om man ser till* helheten kan vi ha vissa som missar naturligtvis, alltså vi får ha en acceptans för att inte alla kanske *har lagt ut sina pedagogiska planeringar*. Vi ligger högt och det är bra. […] Ambitionen är ju att alla ska lägga ut sina pedagogiska planeringar[89]. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte oktober, 2010)

Rektors inlägg leder till en diskussion kring hur arbetslagen ska få denna ambition att fungera i praktiken. Lärarna berättar om strategier de prövat ute i arbetslagen, men en av IT-pedagogerna tycker sig allt för ofta få på sin lott att göra arbetet åt sina kollegor. Rektor säger:

> Någonstans måste vi säga att efter i år, när vi har kommit en bit, så måste det bli fråga om stödundervisning för vissa lärare. (Det fnissas en del i bakgrunden.) […] Vi ska prata IT-plan här också. Vad är grundkompetensen? Alltså, hur mycket *är det OK* att inte kunna? Det måste fungera för kollegor också. Sen kan man ju säga att vi har en för hög servicenivå gentemot *elever och föräldrar*. Vi kanske inte klarar detta. Men har vi bestämt någonting så måste man ju då begära hjälp. Då kan man inte förlita sig på att *man kan lägga allt på en person som* sitter där och skriver. Det blir det ju ingen utveckling av. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte oktober, 2010)

Traditioner att koordinera uppgifter mellan kollegor spelar sannolikt en roll i sammanget, men kompetensutveckling i det gemensamma vardagsarbetet, liksom vad detta skulle fordra, diskuteras aldrig under gruppens möten.

[89] Det rör sig om övergripande planering av olika arbetsmoment.

Fram emot vårkanten återkommer rektor till frågan om skolan tagit sig vatten över huvudet, när man satt ambitionen för skolans webbsida. ”Då kanske vi ska backa lite där och säga att vår ambitionsnivå är att vi lägger ut de pedagogiska planeringarna men inte kommer att serva med *en del annat*.”? Rektor tycker att frågan borde diskuteras i arbetslagen. ”Vad ska vi lägga in? Vad händer om vi lägger in läxor hela tiden? Curlar vi eleverna för mycket? Ville vi för mycket där?” (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte, mars, 2011). Webbsidan har hösten 2011 en mer nertonad ambition när det gäller arbetslagens och klassernas sidor.

### *En ny IT-plan*

I september sätts frågan om arbetet med en ny IT-plan återigen upp på dagordningen. En ny plan behövs nu, enligt rektor, när man, åtminstone på sikt, är på väg mot en dator per elev. Ett arbete med planen kan ses som ett led i förberedelserna. Skolans tidigare IT-plan börjar få några år på nacken och det som där skrevs fram som spetskompetenser uppfattar IT-pedagogen nu börjar närma sig vardagskunskaper på skolan. Rektors förslag är att en liten grupp lärare skriver ihop ett förslag till ny plan, med utgångspunkt i kommunens IT-plan. Där finns en arbetsmodell sedan tidigare på skolan där ett sådant förslag därefter presenteras för skolutvecklingsgrupp och rektor för att sedan gå ut i arbetslagen för fortsatt diskussion. Här ser IT-pedagogen ett tillfälle att återigen ta upp frågan om behov av en diskussion kring vad en IT-plan egentligen beskriver, dvs. vad det är som arbete på detta område orienterar sig mot.

> ITp: Jag bara tänker på det, den gruppen som jobbar med detta nu, de får fritt ingångsvärde i det här. Men man kommer ju att hamna i de här frågeställningarna, vad är det egentligen vi gör en plan för?
>
> R: Men vad är IT-frågor, tänker jag. Då kan man ju säga, vad är det vi sysslar med? […] Vad är IT, det är ju en bra fråga.
>
> ITp: Jag tror faktiskt det är såna frågor som vi kanske bör lyfta i den grupp som diskuterar *den nya planen*.
>
> […]
>
> L-G2: Men det är ju intressant det du säger, att det som stod i den tidigare planen är uppfyllt. IT-plan kanske är omodernt. Jag tror det är jätteviktigt. Vad är det vi behöver då?
>
> DA: Jag tänker, är det en arbetsplan, där den moderna tekniken ingår i vårt dagliga arbete. För det är ju dit vi ska komma. Det ska ju inte vara någonting som *läggs utanpå*, då är vi illa ute. (IT-gruppsmöte, september 2010)

Samtalet kan uppfattas som ett försök från IT-pedagogens sida att om igen lyfta fram arbetet i IT-gruppen och dess relationer till undervisningsintegreringen av IT

liksom kopplingen till pedagogisk didaktiska aspekter. Detta är en aspekt av gruppens arbete som tycks framträda allt tydligare för några och därmed synliggör en potentiellt förändrad objektsuppfattning för det gemensamma utvecklingsarbetet. Den tidigare riktningen mot utveckling av tekniska kompetenser, kan möjligen ha börjat orientera mot relationen till de pedagogiskt och innehållsmässiga aspekterna, åtminstone bland några lärare. Samtidigt har gruppens möten nu delvis fått en mer accentuerad orientering mot olika organisatoriska förutsättningar för IT-integration i verksamheten.

Gruppens samtal genererar frågor, men leder sällan till någon mer omfattande diskussion. Även rektor kommer vid några tillfällen under mötet in på funderingar kring vad arbetet med IT-planen kan tänkas handla. Kanske handlar det om något mer än enbart IT. ”Alltså var händer när vi tänker pedagogik Vad händer i huvudet på oss och vad händer med arbetslagen?”
[…]

> R: Jag tycker att det svåra är det här med IT-plan. Är det en IT-plan vi gör eller är det en pedagogisk planering eller vad är det vi håller på med? När vi håller på och diskuterar hur vi ska undervisa. För det här (olika planer) är ju oerhört styrande. När vi talar om pedagogisk planering och lägger ut det på hemsidan, så styr det ju verksamheten. Det skapar vissa nya samarbetsformer eller det skapar inga samarbetsformer eller det skapar… alltså, vad gör det med oss? Det är ju viktigt att fundera på vad det är vi skriver.
>
> ITp: Varje arbetslag borde ju sen framöver här, komma med en pedagogisk planering som talar om hur man tänker sig konkret att implementera *skolans IT-plan*. För det kan jag tycka att varje arbetslag själva ska få utforma sitt. För det är då vi får de här nya idéerna. (IT-gruppsmöte, september 2010)

Det blir inte så mycket samtal om den nya IT-planen i oktober. De lärare som vid förra mötet utsågs att skissa på ett förslag har lagt ut ett utkast i en IT-gruppswiki, men ingen av de närvarande har kommit ihåg att ta med det just till det här mötet. Wikin har öppnats upp för kollegiet, som bjudits in att delta i diskussionerna, men gruppen har hittills inte fått någon respons på sitt förslag. En av lärarna som deltagit i arbetet berättar hur gruppen bakat ihop rubriker från förvaltningens IT-plan med innehåll från Sjöviksskolans 1–1-ansökan. Till detta har de lagt en digitalkompetensbilaga, efter modell från det tidigare arbetet med implementeringen av den förra IT-plan; ”där vi tänker att arbetslagen ska kryssa *för*, i vilka årskurser man jobbar med olika saker. Att 7-orna t.ex. ska jobba med Excel och så kryssar man där” (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte oktober, 2010). Planen finns alltså i ett utkast. Uppdraget som den lilla gruppen fick, uppfattas som utfört och ingen tycks uppmärksamma de mönster som oreflekterat följt med från tidigare

etablerad praxis, med fortsatt central plats i matrisen för programvaror, ämnen och ansvarig lärare och fortsatt risk för oproblematiserat teknikfokus (utkast till ny IT-plan för Sjöviksskolan).

***Beslut – och sen då?***

IT-planen kommer upp på agendan för beslut under våren 2011. ”Den har varit ute på remiss nu under en längre tid”, säger rektor, ”*det har inte fått plats* tidigare att sätta ner foten egentligen. Så vi ska bestämma oss för om det är så vi ska ha det och vad det får för konsekvenser för oss under nästa lärsår.” Rektor vill gärna att gruppen som skrivit IT-planen ska specificera vad som nu krävs för att uppfylla planen, på kort och lång sikt.

Sedan utkastet las ut på wikin har det egentligen aldrig kommit att diskuteras i kollegiet. Rektor säger att han förstår att lärarna har mycket som de förväntas göra och inte kan ta sig an alla uppmaningar, men vill nu samtidig komma vidare. ”Vad tänker ni nu är nästa steg? Vi måste nu konkretisera det. Vem ansvarar för vad i planen och hur ser vi till att… Vad ska hända liksom?” Rektor driver på frågan om en tidsplan för det fortsatta implementeringsarbetet. Skulle gruppen som skrivit IT-planen kanske kunna titta på en sådan, fundera vidare på vem som gör vad nu så att det händer något nästa läsår? Det är ju många mål som ska uppnås och det är fortfarande en hel del elementära saker som inte fungerar tillfredsställande t.ex. lärares sätt att sköta det administrativa systemet för frånvarorapportering eller skolans webbsidor. Det blev bättre med dem under en period men nu har det om igen blivit sämre med hur dessa sköts. Vad är en rimlig lägstanivå när det gäller dem undrar rektor.

Rektor driver på för att få några lärare att ta på sig uppdraget att skriva en mer konkret handlingsplan för implementering av IT-planens intentioner på skolan. En av lärarna som gjort planen kommer att tänka på den matris som bilagts planen. Uppdraget skulle alltså kunna läggas ut på arbetslagen, ungefär som gruppen en gång tänkt:

> L: Men när vi arbetade med planen, så la vi ju *matrisen* längst bak. För *där tänkte vi nog* ganska mycket på arbetslagen tror jag, alltså att man måste titta på vem som gör vad i arbetslagen.
> R: Då kanske vi kan göra det så enkelt för oss.

Därmed skulle frågan kunna läggas till handlingarna, men IT-pedagogen, vars arbetslag redan kommit långt med att tänka kring vad eleverna ska få möta i de olika årskurserna, har redan tidigare under mötet varit inne på att IT-planen behö-

ver inkluderas i det pågående arbetet med den nya läroplanen. Ämnesgrupperna som nu arbetar med förberedelserna inför skola 2011 bör få i uppdrag att lyfta in den nya IT-planen och diskutera hur planens intentioner kan implementeras i undervisningen. Nu återkommer han till en möjligen ännu inte färdigtänkt tanke om en koppling mellan teknik och arbete i ämnena:

> Det som är tokigt med *att arbetslagen tar det*, kan jag tycka **nu**, det är ju att vi har ett arbete med skola 2011 framför oss och det vet jag, då vi satt och ritade på den här planen, så pratade vi mycket om att det här måste varje ämnesgrupp också diskutera. Det är viktigt. En rätt så stor bit för tillfället tycker jag ligger på respektive ämnesansvariga faktiskt. Att fundera kring när vi kan föra in bitar från IT-planen för att höja kvalitén på vissa arbetsområden. Det är ett tydligt delat ansvar tycker jag. Arbetslagen tar ett stort ansvar för att titta på att de elever som slutar i vårt arbetslag har *med sig det vi föresatt oss*. Men ämneslärarna har också ett ansvar att hitta tillfällen då man kan höja kvalitén genom att använda någon *passande IKT-resurs*, vad det nu kan vara. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte, mars, 2011)

Lärarna fortsätter att samtala kring möjligheten att knyta vidare arbete med att tänka kring implementering av IT-planen till det läroplansarbete som ligger framför kollegiet. Samtalet blandas med funderingar runt praktiska datorfrågor. Efter en stunds samtal sammanfattar rektor vad som hittills sagts och skickar med lärarna vad de får ta som sin roll; en roll som skulle kunna tolkas som en pådrivande och kontrollerande roll bland autonoma lärare och ämnesgrupper, snarare än en roll att bidra till uppkomsten av gemensamma och kritiskt reflekterande lärandeprocesser.

> R: Då bestämmer vi oss för att det är den här IT-planen vi har nu. Den är så som den är och det är den vi presenterar imorgon på APT, *eller hur*? […] Och så har vi sagt att *när det gäller frågan om* vem som gör vad, då *kommer det* att ligga ett allmänt uppdrag i ämnena. Men så är ju ni som arbetslagsledare och IT-ansvariga fortfarande då får ju följa upp att det sker det som ska ske. Att kräva in lite svar från ämnena nu. Hur ser det ut? Hur tänker ni? Se till att vår arbetsplan när det gäller IT fungerar. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte, mars, 2011)

Sjöviksskolan har en ny IT-plan. Förslaget som en grupp lärare satte samman har egentligen aldrig diskuterats, vare sig i kollegiet eller i IT-gruppen. Hur det som står i den ska förstås och implementeras har lagts ut på de autonoma arbetslagen

med deras autonoma lärare och ämnesgrupper, att hantera som ett uppdrag bland alla de övriga som lärarna har att ta ansvar för.

På skolans webbplats ligger den ursprungliga IT-planen från 2008 utlagd bland andra planer och mål för skolans arbete. Två år efter det att beslutet om en ny IT-plan tagits har den gamla planen fortfarande inte bytts ut.

***Datorer och åter igen datorer – problemlösarnas Eldorado***

De praktiska datorfrågorna är ständigt återkommande. Under hösten 2010 har bristen på fungerande elevdatorer på Sjöviksskolan blivit allt mer akut. Både skolledning och lärarna i IT-gruppen hade stora förväntningar på ansökan om att bli pilotskola för kommunens 1–1-satsning på elevdatorer och det nyligen meddelade avslaget har ytterligare accentuerat behovet att finna alternativa lösningar. Skolan har begärt hjälp från kommunen att räkna på datorkostnader och befintligt antal för att fundera vidare kring vad budgeten medger. Under IT-gruppens möte i oktober söker rektor stöd från lärarna för att komma vidare kring tänkbara lösningar. Få av lärarna har hunnit fundera på saken, men IT-pedagogen grunnar på om ett alternativt utnyttjande av lärarnas bärbara datorer skulle kunna frigöra de stationära som nu står utspridda i klassrummen. På så sätt skulle man kunna tillgodose en klassuppsättning, fungerande datorer i en datasalslösning. Datasalen har hittills nämligen visat sig vara den mest driftssäkra lösningen, säger IT-pedagogen. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte oktober, 2010)

När IT-gruppen träffas i november 2010 är det helt och hållet datorsituationen och effekter av denna som står i centrum. För skolans del handlar det nu om att hitta lösningar på frågan om elevdatorer inom en begränsad budgetram liksom att få till fungerande relationer till kommunens IT-support. Två personer från kommunens IT-förvaltning (K1/2 nedan) har bjudits in. Rektor beskriver mötets intention som att prata förutsättningar för att genomföra skolans visioner. Det blir en knapp timmes samtal. Den första delen av mötet ägnas åt att klargöra, liksom att få den andra parten att förstå, under vilka förutsättningar och utifrån vilka behov respektive verksamhet bedrivs. Sjöviksskolans önskar en mer direkt kontakt mellan skolans datoransvarige och IT-enheten för att kunna åstadkomma snabbare lösningar på enklare problem, en fråga där lärare upplever en tröghet i systemet. Denna önskan ställs i samtalet mot IT-avdelningens behov av en enhetlig ordning där supportbehov kanaliseras genom ett callcenter. Individuella skollösningar är inte möjligt enligt kommunens företrädare och lösningen på problemen ser de framförallt som en fråga om framförhållning. Men så vänder samtalet och det uppstår ett potentiellt gränsobjekt, ett objekt där de båda parterna uppfattar det ömsesidiga värdet av en tänkbar nyordning.

R: Men om vi tänker den osäkre användaren eller där det strular till sig för att man har 25 elever framför sig och man behöver ringa till någon. Det är den situationen som jag tror skapar en del av den här frustrationen. Den kan man ju, tror jag, inte möta genom att ni kommer ut till oss, utan där tror jag man måste fundera över hur mycket frihet man kan tillåta ute *på skolorna*. Det är ju ett förslag.

K1: Det är ju en sak som vi mycket väl kan väga och värdera. Vi är ju här mycket för att lyssna och ta med oss faktiskt. Det är ingenting vi har och kan erbjuda idag men det är ingenting som säger att vi inte ska ha det imorgon. Vi är ju till för att serva er och inte för att ni ska följa oss.

ITp: För de flesta av oss lärare är ju datorer ungefär samma sak som det här med bilen. Dels ska den bara fungera och lyfta på locket liksom och titta, det finns inte *på kartan*. Jag tycker vi kan märka det också med det tekniska datorspråket *hos er*, "bit" och så. Ni skulle kunna prata här så bara datoransvarig skulle förstå.

K2: Så är det ju.

ITp: Och det vi kanske är ute efter här, är att den där kalla morgonen när bilen inte riktig vill starta, att datoransvarig kommer med ett par startkablar och så är den igång. Inte att datoransvarig ska reparera bilen, *det är inte det vi menar* tror jag. *Vi kan säga*: kör på med din lektion nu även om det är vaj, jag tar kontakt med IT-enheten. Inte in och meka.

K2: Vi får nog skilja på det. Det är olika aspekter på det här. Just det här med att införa olika programvaror och de bitarna, där behöver vi en viss framförhållning för att kunna göra det, men sen är det dom här snabba grejerna då.

K1: Vi ska inte lösa problem på sådant som egentligen ska fungera. Det är ju någonting som är mer hanterligt så att säga.

[…]

DA: Risken är ju att om vi inte hittar ett bra system att *callcenter* kommer att knäckas. Det är så många som kommer att ringa *så fort det blir problem* och det är inte bra det heller. Då är det något man kanske måste fundera på.

K1: Vi har ju ett antal anmälningar. *Där finns ju 7000 potentiella felanmälare.*

ITp: Men är vi inte ute lite efter samma sak egentligen. Ni vill jobba med rätt saker och vi vill att det ska fungera här och det vill ni också. Lite så att vi vill underlätta för varandra. Det borde kunna gå och lösa tycker man på något sätt. (IT-gruppsmöte, november 2010)

Mötets andra hälft får en mer konsultativ karaktär, där skolans problem på hårdvarusidan diskuteras. IT-avdelningen ser andra tänkbara lösningar än de som IT-

gruppen börjat diskutera, och förklarar kommunens system för leasing och de möjligheter detta öppnar för skolan. Samtalet övergår till att diskutera olika modeller för datormiljöer utifrån exempel från andra skolenheter.

Efter mötet påpekar datoransvarig att datorläget nu är så allvarligt att det måste till ett beslut i frågan om en lösning. Rektor tvekar, har försökt lyssna sig till vad lärare önskar men hör inte riktigt, säger han. Ett mobilt komplement tror han är nödvändigt, sen pågår ju en inventering av datortillgången liksom nyttjandegrad av dessa, men det kommer att ta ytterligare tid och den tycker datoransvarig inte finns om det ska fungera i undervisningen. För rektors del har dagens möte synliggjort alternativa vägar som behöver funderas vidare på. Skulle man kunna tänka sig flera lösningar undrar datoransvarig?

Under sportlovet har en nygammal datasal iordningsställts. Genom att flytta väggar i den redan befintliga salen, göra de tidigare bärbara datorerna vars batterier gjort sitt, till stationära och komplettera med en del stationära datorer, har man lyckats åstadkomma en tillfällig helklasslösning. När IT-gruppen träffas i mars diskuteras de bokningsproblem som uppdagats, efter bara en kort tids användning av salen. Lärare som inte varit snabba nog att boka in sig, finner att alla tider redan är upptagna. Exempel på behov läggs fram och olika praktiska förslag till lösningar diskuteras. Olika arbetsveckor rymmer skiftande behov och löpande schema bryts inte sällan av speciella aktiviteter för olika grupper av elever. Det gäller att hitta flexibla lösningar på tillgänglighetsproblematiken. Några personer får i uppdrag att konstruera ett system som ger arbetslagen rättvis och flexibel tillgång till datasalen.

Datortillgången är, genom salens tillkomst, på inga vis löst och fler åtgärder behövs för att verksamheten ska fungera. Lösningsmodeller har diskuterats bland lärare under den senaste tiden och olika lärargrupper har uttryckt önskemål om datortillgång i närheten av ämnenas undervisningsutrymmen. Under IT-gruppens marsmöte tillsammans med skolutvecklingsgruppen rör sig samtalet runt frågorna om hur man ska tänka kring datorbehov, deras alternativa placering samt dimensionering inför kommande läsår, liksom vilka effekter placering i datasal får för lärares arbete. I datasalarna kommer det att finns behov av att ha en vuxennärvaro. Biblioteket är en viktig miljö för elever som inte har tillgång till dator hemma. Och vad är egentligen rätt utrustning för eleverna, nu när så mycket börjar bli mobilt? Rektor har bett datoransvarig fundera över kostnadsbilden och förutsättningar för att göra något bra. Och skulle det vara realistiskt genomförbart med en tidsplan som innebär att en lösning är på plats i och med höstterminen? (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte, mars, 2011)

### *Kompetensutveckling – en fråga om att utbilda i verktygsanvändning*

Frågan om personalens kompetensutvecklingsbehov har funnits med sedan den första IT-planen och återkommer då och då i gruppens samtal. Kompetensutvecklingsfrågorna har huvudsakligen handlat om de olika möjligheter till utbildning som finns att tillgå, dels genom det utbud som AV-media erbjuder, dels som den fortbildning skolan internt kan erbjuda genom studiedagar och kollegiala utbildningsinsatser. Under oktobermötet utspinner sig ett samtal kring PIMutbildningen och vad som just nu verkar vara kommunens strategi för att organisera själva PIMandet av kommunens lärare och skolledare. Gruppen som jobbat med IT-planen tänker sig också att skolan behöver sätta av någon av studiedagarna för kompetenssatsningar och att det finns kompetens bland lärarna på skolan som skulle kunna användas för en sådan intern fortbildningssatsning. En av lärarna tänker sig att det handlar om att presentera verktyg, att lärarna ”*får* veta vad som finns egentligen och *att vi kan* visa exempel på hur man kan använda så att man vet ungefär”. PIM-planen kan följas säger rektor, och ”det kanske finns dom som skulle behöva stödundervisning en dag eller workshops en dag som hjälper till att klara PIMen” (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte oktober, 2010). En månad senare används del av en studiedag för att introducera wikin som verktyg (se s. 97). Dagen tycks ha blivit ungefär som läraren tänkt sig, en dag att visa hur ett verktyg fungerar och själv få pröva, men inte för att diskutera exempel på och potential för dess användning, i syfte att upptäcka tänkbara motiv relaterat lärarnas vardagsverksamhet.

Den traditionella formen för kompetensutveckling, lärardeltagande i fortbildande kurser liksom idéer om att utbilda sig i något, i det här fallet lära sig ett verktyg, återkommer ofta när skolledare och lärare talar om kompetensutveckling. Traditionerna tycks förgivettagna och svåra att upptäcka. Under IT-gruppens möte i mars ställer rektor i samband med samtalet runt skolans nya IT-plan, återigen frågan om vad som utbildningsmässigt krävs för att planen ska kunna uppfyllas. Det handlar då om vilka utbildningar lärarna tycker sig behöva för att klara av ambitionen planen ger uttryck för. Mot senare delen av mötet kommer dagordningens sista fråga upp, och nu formuleras frågan som ”lärande mellan arbetslagen”, som rektor uttrycker det. Här är det en annan idé om kompetensutveckling som möjligen framskymtar, men också en idé som inte är helt lätt för gruppen att relatera till. I en mening har frågan funnits med sedan mötet i augusti då rektor samlade gruppen och talade om behov att åstadkomma ”överspill” mellan lärare och arbetslag, men vad detta kan tänkas handla om eller vad som skulle bidra till det har aldrig diskuterats. Frågan har glidit undan till förmån för annat. Det står inte helt klart för mötesdeltagarna hur ’lärande mellan arbetslag’ skulle kunna förstås:

R: Sen det andra, om *lärande mellan* arbetslagen. Har ni tid att prata med varandra om det? Vad som har fungerat och inte fungerat? Eller behöver vi göra det, vi som är arbetslagsledare?

L-G1: Alltså, vad menar du?

R: Jag tänker att det finns olika sätt man kan ta fram praobloggar eller man tar fram andra såna här uppdrag som det kanske vore bra om man pratade med varandra om. Det kan vi göra via wikisar eller det kan vi göra på olika sätt. Vi kan prata med varandra *i den här gruppen.* Det här tycker jag har fungerat väldigt bra i mitt arbetslag. Vi har löst det här…

ITp: Jag tror vi skulle behöva avsätta någon sådan onsdagskonferenstid *för kollegiet* och prata om de här grejerna. Och att vi kanske inventerar lite grann i arbetslagen dessförinnan.

L-G1: Ja, alltså…

ITp: Vi vet väldigt lite tror jag *vad som sker på skolan*.

L-G1: Ja, jag tänkte just säga det. Ibland så tycker man ju att man har pratat mycket om *praobloggarna* och att *kollegorna* mycket väl fattat men sen vet man inte hur det är i verkligheten.

Det ovan påbörjade samtalet om lärande mellan arbetslagen får så plötsligt en ny orientering när skolledningen fångar upp IT-pedagogens återkommande tanke om att lärare behöver känna till mer om varandras pågående pedagogiska IT-arbete. Inventering har nämnts och inventering är ett ord som jag ofta hört användas på skolan, sannolikt som en effekt av de autonoma traditionerna och svårigheten att få grepp om vad andra gör. Begreppets närhet till den för skolan välbekanta utvärderingspraktiken kan tänkas bidra till det som nu utspinner sig.

R: Man kan ju också ställa en liten fråga till alla. *Att var och en får fundera på och besvara* hur har jag använt, vad har jag använt det till. Lite exempel och så.

R2: Kan man inte köra det också när man utvärderar perioderna?

R: Kan inte ni snickra ihop en sån liten enkät och *så kan vi få in dom svaren där.*

ITp: IT-biten specifikt?

R: IT som pedagogiskt verktyg och lite sånt. Det finns ju de som använder sig av *webbaserade läromedel* också.

R2: Ja, det är ju viktigt att man inte får känslan att det bara handlar om att det är bra om man använder nytt eller utvecklar. Det är ju faktiskt inte så. Det är ju väldigt bra om man använder det som redan finns. Men ibland kan man få den känslan, att det inte är OK. Om man pratar om IT, för då ska man alltid vara i framkant. Det måste ju ändå vara många som använder mycket av det som redan finns på skolan. Inbillar jag mig. Att man verkligen tar fram det.

ITp: Visst är det så. En del *sånt här arbete handlar väl om det vi gjort tidigare, men på ett annat sätt.*

DA: Vi kanske måste definiera IT också. *Vi sätter ju väldigt ofta likhetstecken mellan* praoblogg och IT. Det handlar ju om mycket, mycket mer. Hur använder du nätet i din dagliga undervisning t.ex. Det är minst lika viktigt. (IT-grupps- och skolutvecklingsgruppsmöte, mars, 2011)

Samtalet kring enkätens tänkbara innehåll och genomförande fortsätter. En av lärarna som gått utbildning på kommunens webbverktyg får därpå i uppdrag att konstruera en enkät. Frågan om att diskutera vad ett horisontellt lärande inom skolan skulle kunna innebära eller hur det skulle kunna initieras på skolan, har därmed återigen fått träda tillbaka för de mer konkreta och omedelbart resultatorienterade handlingarna.

### *Överspelad roll?*

Inför det sista IT-gruppsmötet juni 2011 har jag ett inbokat samtal med skolans rektor och biträdande rektor. De har blivit ombedda att reflektera kring det arbete med utveckling av IT-bruk som Sjöviksskolan är involverade i.

Rektorerna är båda eniga om att det är i arbetslagen som arbetet med att bli en IT-integrerad skola behöver ske. Lärarkåren som helhet behöver komma med i arbetet ”för det är ju livsfarligt att ha en utveckling som bara lutar sig mot eldsjälar ute i arbetslagen”. Bilden av vad som sker på skolan är både att det har skett en förändring mot en något mer teknikanvändande lärarkår under de senaste åren, men att det fortfarande finns en teknikstress hos många lärare. ”De tänker inte på *tekniken* som ett pedagogiskt verktyg utan tänker på *den* som ett hinder, *att den* är så svår att hantera”. En av rektorerna tänker sig att en bidragande orsak till detta kan hittas i det teknikstopp som skolan har genom en bristande tillgång på elevdatorer. Men nog experimenteras det med tekniken på olika sätt uppfattar rektor, på olika vis i olika grupper och det är som det ska vara.

Jag hör i rektorernas funderingar hur tanken speglas om autonoma arbetslag där lärare själva måste driva utvecklingen. Det är svårt att trycka på säger en rektor, när det är så mycket teknik involverad, en svår balansgång mellan att ”tala om att det här tycker vi är viktigt, det här vill vi satsa på genom kurser och utbildningar. Eller det här ska ni jobba med *som lärare”* och att lyssna och ta hänsyn till teknikmotståndet. ”Backa lagom mycket och samtidigt ligga på. Det här ska ni göra. Man hamnar på ganska låg lägsta nivå och så är det många som lägger sig där *och är nöjda* med det. Man använder Word, eleverna skriver uppsatser *och läraren kan säga* att jag använder också *tekniken*. Det behövs folk som driver detta lite själva i

ett arbetslag också". Exemplet som rektorerna ger, på hur frågorna kan drivas i arbetslaget återkommer ofta till att "synliggöra": " *Lärare* som visar på möjligheter och som lätt också kan visa sina kollegor".

Frågan om att synliggöra vad som sker bland de autonoma lärarna och arbetslagen speglar sannolikt idéer om de goda exemplens makt, liksom om ett möjligt kollegialt lärande i arbetslagen. Uttryck för behov att synliggöra kan även antas spegla en medvetenhet om den arbetsdelning som osynliggör praktik liksom vad som sker eller inte sker på skolan. "Vi har inte fullständig koll på allt" säger rektor, "vare sig vi eller lärarna i kollegiet". Rektor talar om "att fånga in" vad som görs. Skolan har ju försökt göra detta säger han, via hemsidan, "Det visade sig lite komplicerat."

Rektor tänker sig att en lärplattform, som idag inte finns, skulle kunna användas för detta ändamål och dessutom underlätta både för elever och för lärare. Även om vissa lärare idag använder sig av wikisar i detta syfte så tänker sig rektor att individuella lärarwikisar inte kommer skolan till del i så måtto att de är personligt knutna till den individuella pedagogen. När läraren lämnar skolan eller stänger ner en wiki så når den inte skolan längre, tänker sig rektor, och synliggör därmed en ännu begränsad förståelse för wikiteknikens karaktär och kvalitativa skillnad visavi den mer undervisningsorganiserande lärplattformen. Med en gemensam arena, föreställer sig rektorerna, skulle det skapas möjligheter att se vad andra kollegor gör i en klass eller under en lektion, underlätta för samarbete både mellan kollegor och med hemmet. I detta arbete med att överbrygga mellan de öar som skolan kanske består av idag, ser rektor att det är arbetslagsledarna som är centrala för att "se till att man pratar med varandra om vad vi håller på med *i arbetslagen"*. Bilden de har kontrasterar mot den bild som börjar framträda för mitt inre. I den har ännu skolgemensamma arenor på Sjöviksskolan enbart i mycket begränsad omfattning bidragit till någon intern transparens eller någon mer omfattande utmaning av etablerad praxis.

Rektorerna får frågan om hur de tänker kring IT-gruppens roll och framtid. En av dem säger:

> För mig är den *gruppen* avsomnad. Jag ser att vi inte kan jobba parallellt, att det idag finns en parallellprocess för mycket, tänker jag. Vi har ett system med arbetslagsledare och arbetslag och *det finns en viss* kamp mellan det och ämneslaget. […] *Vi har ju* försökt jobba i *dessa båda baskonstellationer* och sen har vi haft processgrupper som har varit kopplade till vår skolutvecklingsgrupp som jag tror har varit *mer* framgångsrika kan man säga, än IT-gruppen.

Arbetet med IT-frågorna hittade aldrig sin form menar rektor, men inte heller han hittade sin roll i gruppen: ”Det *blir* liksom en sorts grupp som träffas för sällan och har för lite mandat, eller så ägnar vi *rektorer* inte tillräckligt mycket uppmärksamhet och har inte tillräckligt… Eller jag då, om jag säger så, ägnar inte mycket tid, har inte tillräckligt mycket uppmärksamhetstid där, som gör att det blir liksom ett sidospår, någonting ”också”. Som mycket annat i skolan blir.”

Istället tänker sig rektor att alla utvecklingsfrågor, eftersom dessa rör fler områden än IT, behöver landa i arbetslagen. Olika lärare har olika utvecklingsuppdrag, uppdrag som inte alltid kollegorna ställer sig förstående inför, och därför blir arbetslagsledarna väldigt centrala personer för att få upp frågorna på arbetslagens agendor. Sedan är även ämneslagen med sitt pedagogiska perspektiv viktiga för olika utvecklingsfrågor, säger rektor.

Frågan om skolledningens roll i detta arbete tangeras då och då. Ett drag jag tycker mig märka är att skolledarna tänker sig att de stöttar lärarna genom att åstadkomma arbetsmässiga mål. Skolledningen kan hjälpa till att styra, säger rektorerna, t.ex. genom att fundera kring skiftande perspektiv som lärare ska ha med i sitt arbete, som man nu t.ex. har gjort genom direktiven till kursplanearbetet där ämneslagen ombetts att fundera över hur IT ska komma in i undervisningen.

Denna idé om rollen som ledare som anger mål för lärarnas mer autonoma arbete med genomförandet, kan förklara rektorernas upplevelse av att gruppen går på tomgång just nu: ”just nu vet vi inte vad vi ska hålla på med”. Målet, säger rektor, har ju varit att få fram en IT-plan. Kanske är det bättre att ha årliga avstämningar där man träffas och diskuterar hur man ligger till. Kanske är detta mer skolledningens roll, att fundera på vilka frågor som ska ställas till pedagogerna ett visst läsår.

När rektorerna ska exemplifiera har de dock lämnat den komplexa frågan om vad integrering av nya pedagogiska verktyg i en skolas pedagogiska verksamhet kan handla om. ”Dels vill vi ställa frågor om de nationella proven, känner vi ju, *och* den pedagogiska planeringen i ämnena” Rektorerna tänker sig att de med dessa frågor styr åt vilket håll lärare ska tänka. ”Genom att bry oss och tala om att det här tycker vi är viktigt. Vi vill att det fortsätter på den vägen.” En av dem säger: ” Det är ju en massa göranden här ute som ingen ställer frågor på. […] När någon intresserar sig för ens arbete och börjar gräva lite i det, *det är ju då* som man faktiskt börjar… Då håller det grytan kokande på ett annat sätt, tror jag” (Intervju med två rektorer, juni 2011).

IT-gruppens sista möte äger rum i juni 2011. Det föregående, inplanerade mötet blev i praktiken inställt, eftersom både rektor och ett par av gruppens lärare inte fanns på plats, och inför dagens möte var några medlemmar oklara över om mötet alls skulle äga rum. Rektor inleder med att ta upp frågan om IT-gruppens vara och dess uppdrag, som uttrycks i snävare ordalag jämfört med augusti föregående höst.

R: Den fick ju ett väldigt markerat uppdrag, att se till att vi får en ny IT-plan. Och sen spånade vi lite grann kring datorer. Hur vi skulle använda hårdvaran till hösten och sen har den gruppen för mig domnat av, *vi vet knappt vad vi har för dagordning eller innehåll.*

ITp: Men det är ju för att vi har jobbat mycket med det arbetslagsvis… eller?

R: Det syns ju i de här planerna (*matriser)* att det har pågått IT och nu har det gjorts en undersökning ju där det visar sig att det skriv en massa saker om datorer i alla fall i den här enkätundersökningen.

[…]

R: Men ni kan ju ha enkätsvaren som underlag till utveckling någonstans. Det står en väldig massa saker som man är involverad i, i alla fall, så folk verkar ju jobba hårt med det och så. Så ta den och studera den så kan vi numera säga att allting hamnar i skolutvecklingsgruppen som har med IT frågor, till dess vi kommer på att vi måste tillsätta en ny IT-grupp och lösa någonting, problem om man säger så eller utveckla någonting och så. Så är min tanke kring det här med IT-grupp just nu.

Och så har frågan lämnats över för fortsatt hantering i arbetslag och skolutvecklingsgrupp. Men det återstår ytterligare en fråga som Martin vill ta upp. Han har under en längre tid haft det dubbla uppdraget att arbeta med IT-frågorna på skolan och att leda ett av skolans arbetslag. Vid upprepade tillfällen under det gångna året har han gett uttryck för tanken om att fler och nya personer borde komma in i arbetet med att driva utvecklingen. Som skolans IT-pedagog har han haft möjlighet att gå på AV-medias IT-träffar och utbildningar för kommunens IT- och specialpedagoger. Han har nu lyft frågan med dem om att erbjuda en skola av Sjöviksskolans storlek fler platser vid dessa träffar, t.ex. en per arbetslag. Fler lärare från skolan skulle kunna involveras och möjligheten till kompetensutveckling spridas på flera personer. Frågan är då hur dessa personer skulle utses: Ska arbetslagsledarna utse någon eller ska lärare få anmäla sig undrar rektor. Idealet, säger IT-pedagogen vore ju att lärare hittade det de vill göra, istället att som arbetslagsledare lämna över ett färdigt förslag.

R: *Instämmer med dig*. Ska vi släppa loss den frågan då? […] Det var ju det vi sa med era kollegor här egentligen, att det vore bra om de skrev IT-planen istället. (IT-gruppsmöte, juni 2011)

### Drivkrafter och motiv i arbetet med att IT-utveckla en skola

I analysen av hur arbetet med att IT-integrera en skola framträder bland IT-pedagoger och skolledning, dvs. de som i olika bemärkelse är tänkta att leda utvecklingen, är det ett huvudsakligt och övergripande motiv som framträder bland skolledare, liksom i något varierad grad bland IT-pedagoger, nämligen att åstadkomma organisatoriska förutsättningar för likvärdig, teknikintegrerad utbildning inom skolan. Elever ska på ett likvärdigt sätt möta modern teknik under sin utbildningstid, oavsett arbetslagstillhörighet. Detta söker skolledningen huvudsakligen förverkliga genom handlingar vars mål är att finna fungerande organisationsformer för ledning av arbetet med IT-utveckling inom arbetslagen, stödstrukturer och stödverktyg för lärares arbete med utveckling inom skolans arbetslag, modeller för teknisk rustning av skolan och kompetensutveckling, liksom problemlösning. IT-pedagogerna söker i sin tur huvudsakligen förverkliga motivet genom att i arbetslagen arbeta för en ökad undervisningsintegrering av informationsteknik liksom bidra till förutsättningar för nödvändig kompetensutveckling.

Genom den höga graden av åtskiljd arbetsfördelning i det gemensamma arbetet och en förhållandevis låg grad av gemensam diskussion av hur detta arbete kan förstås, så framträder i materialet det potentiellt delade objektet mellan skolledare och IT-pedagoger som komplext. Skolledningen tycks huvudsakligen uppfatta råmaterialet, dvs. det som ska formas och omformas som *de organisatoriska förutsättningarna* för en skola där alla elever möter en teknikintegrerad undervisning. De organisatoriska förutsättningarna omfattar struktur för arbetets genomförande, ekonomiskt- materiella förutsättningar, personalkompetenser och externa relationer, jämte arbetslagen där arbetet med att tolka och implementera IT-planens intentioner ska utföras, utan annat än mer indirekt inblandning av skolledningen.

I det tämligen autonoma genomförandet av arbetet ute i arbetslagen är det objekt som huvudsakligen framtonar för IT-pedagogerna elevers och kollegors förutsättningar att utveckla teknikrelaterade kompetenser. Hur detta objekt framträder för de olika IT-pedagogerna uppvisar dock spänningar i vad som kan tolkas som kompetensernas innebörd liksom idéer om under vilka förutsättningar dessa optimalt utvecklas. Tekniken i form av kompetens att hantera program framträder tidigt som central, men där visar sig även med tiden en antydan till påbörjad expansion i riktning mot att uppfatta objektet som mer teknik- pedagogik- och

innehållsintegrerat (TPACK). Denna antydan till utvecklingsrörelse framträder mot studiens senare del hos individer men blir aldrig synligt i kollektiv bemärkelse. Objektsförståelsen bland IT-pedagogerna är i IT-gruppens tidiga skede utsatt för viss utmaning och diskussion, men denna process bromsas i samband med att gruppens träffar upphör och tar inte riktigt fart igen när den nybildas.

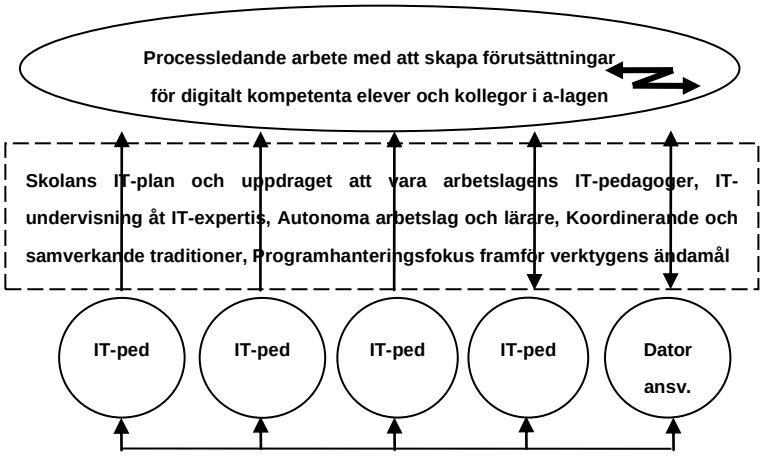
I ledningen av utvecklingsarbetet på skolan kan den lokala IT-gruppen sägas utgöra ett centralt verktyg. Genom att ledningsuppdraget fördelas på en rad lärare skapas en utgångspunkt för en bottom-up-ansats i arbetet och förutsättningar för tillkomst av en gränszon mellan arbetslag, vilket kan skönjas till en början liksom potentiellt även mellan arbetslag och skolledning. I början av gruppens existens talar rektor om dess arbete på ett sätt som kan tolkas innefatta en målsättning om ett processledarskap, där IT-pedagogerna i arbetslagen ska:

- Diskustera innebörder av skolans IT-plan för arbetet i arbetslagen
- Initiera arbete i arbetslagen som kan få överspridning på skolan
- Vara fokushållare, strukturskapare och drivande

Detta arbete blir också föremål för uppmärksamhet under gruppens första år. I lärarnas samtal tas utgångspunkten ofta i erfarenheter från det praktiska arbetet i arbetslagen liksom något i de processer och motstånd man som IT-pedagog ställs inför i detta arbete. De organisatoriska förutsättningarna för arbete träder då delvis i bakgrunden. Lärarnas olika erfarenheter av läraryrket, av IT som pedagogiskt verktyg, av ledarskap liksom av kollegial interaktion och arbete inom arbetslag, bidrar till ett flerstämmigt möte mellan arbetslagens IT-pedagoger vilket ger att spänningar och klyftor i det uppfattade verksamhetsobjektet kommer upp till ytan och potentiellt kan utmanas. I dessa samtal är det dock huvudsakligen själva den gemensamma satsningen i arbetslagets som blir föremål för uppmärksamhet, medan de olika formerna av teknikintegrerad undervisning och vad dessa riktar sig mot mer träder i bakgrunden.

Under gruppens första tid får samtalen därmed en viss funktion att åstadkomma en gemensam förståelse för vad arbetet med att åstadkomma förutsättningar för digitalt kompetenta elever och kollegor i arbetslagen kan innebära (figur 7). I samtalen framgår tydligt att objektet för utvecklingsarbetet framträder på olika sätt för olika lärare. Där framträder också en systemisk inkonsekvens mellan traditionell expertiskoordinerad arbetsfördelning (tekniken åt ”teknik”-lärarna) och idén om utveckling av ett digitalt kompetent lärarkollegium på skolan som helhet. Samtalen får vid några tillfällen en ansats till utmanande karaktär, när skolans IT-pedagog och datoransvarige problematiserar denna arbetsdelning i förhållande till

utvecklingsarbetets dubbla kompetensutvecklingssyfte och IT-pedagogernas roll i detta. Tiden för mötena är kort och arbetet med att få syn på och utmana förgivettagna skript får inte något omfattande utrymme.

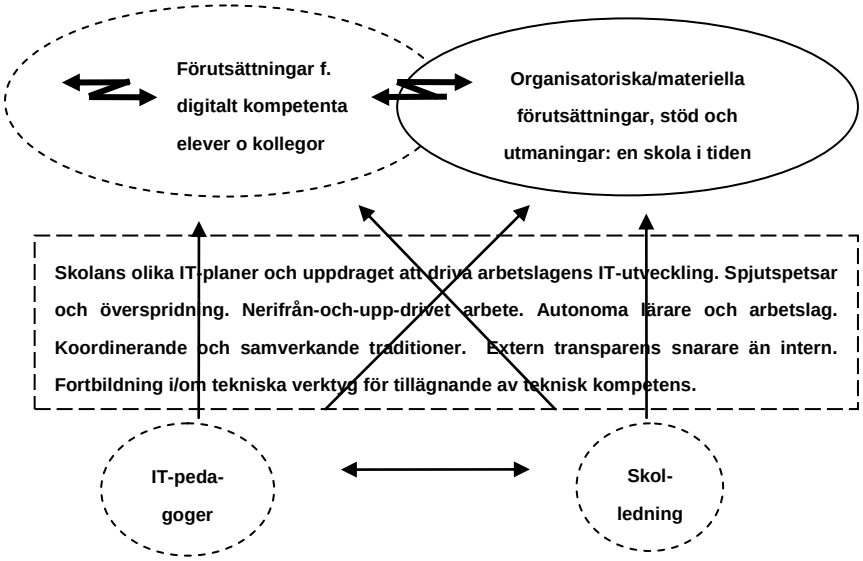



**Figur 7**. Subjekts-objektsrelationer som de huvudsakligen framträder i olika handlingar under IT-gruppens första år (fritt efter Engeström, 2008).

Under denna tid tolkar jag det som att ett långsiktigt arbete med att skapa en ”ny horisont” för potentiella handlingar i arbetslagen trots allt påbörjas men att utmaningarna gruppen ställs inför, såväl externt i form av tid och arbetsbelastning som gruppinternt, är stora. När gruppens trevande arbete med att utmana objektet för verksamheten bryter samman efter det första året, kan detta förstås som en kombination av flera faktorer. Ett informellt ledarskap, kombinerat med en tung arbetsbelastning, bidrar till att ledarskapet för gruppen inte kan prioriteras. Bidragande till detta kan även vara att gruppen uppfattas tungrodd som en effekt av klyftor i lärares förståelse av uppdragets riktning, liksom svårigheter att tillsammans utmana det delade objektet. Gruppen har inte heller tillgång till verktyg för att komma åt förgivettagen praxis. Sammantaget har de svårt att komma åt osynliga traditioner som möjliggör för arbetslag och lärare att avfärda utmaningar av skriptet, exempelvis idéer om att arbetet med IT-utveckling av skolan bäst bör hanteras av de IT-intresserade och IT-kunniga lärarna. Arbetslagen står ju fria att välja sin egen väg: ”*Vi kan* nog göra olika i olika arbetslag egentligen då” (s.129). Autonomitanken bidrar här till att skapa störningar i processen att få med kollegiet i utvecklingsarbetet.

Spänningar och klyftor framträder återigen, men delvis annorlunda då gruppens träffar återupptas under rektors ledning (figur 8). Arbetet inom IT-gruppen kan sägas komma till en ny vändpunkt. Vad som sker när rektor tillkommer i gruppen

kan tolkas som att två aspekter av ett potentiell, partiellt delat objekt nu utsätts för tryck. Några lärare söker, uppfattar jag det, återigen rikta gruppens uppmärksamhet mot förståelse av den gemensamma riktningen, där frågor om innebörd av arbete med IT-integrering och kompetensutveckling i arbetslagen kan anas, dvs. en fortsättning på den process som påbörjades under gruppens första år. När rektor intar ledarrollen tolkar jag det som en förskjutning av gruppens inriktning mot en som påminner om den existerande skolsamverkansgruppen, där rektor också sammankallar. Rektor träder in i en invand roll och leder gruppen i en riktning som delvis påminner om den existerande gruppens organisationskoordinerande och beslutsförberedande roll, vilket snart tycks få överhand och dominera träffarna. Grupperna kan även samordna sina möten utan större problem.




**Figur 8.** Subjekts-objektsrelationer som de i ökande omfattning framträder i olika handlingar under IT-gruppens senare år (fritt efter Engeström, 2008).

Jämfört med IT-gruppsträffarna under första året förskjuts nu således gruppens orientering successivt mot de organisatoriska förutsättningarna för en skola där alla elever möter tekniken, samtidigt som det tidigare processledningsmålet och den potentiella förståelsen av detta fortlever parallellt, för framförallt några av lärarna, men betydligt mer nertonat. Det faktiska arbetet med att undervisningsintegrera IT i arbetslagens verksamhet, liksom hur detta kan tolkas, förstås och *gemensamt utmanas*, faller i bakgrunden för gruppens träffar och förväntas av flertalet i gruppen istället hanteras som en mer autonom utförandefråga för lärarna i arbets- och ämneslag, efter beslut tagna i den nya IT-gruppen.

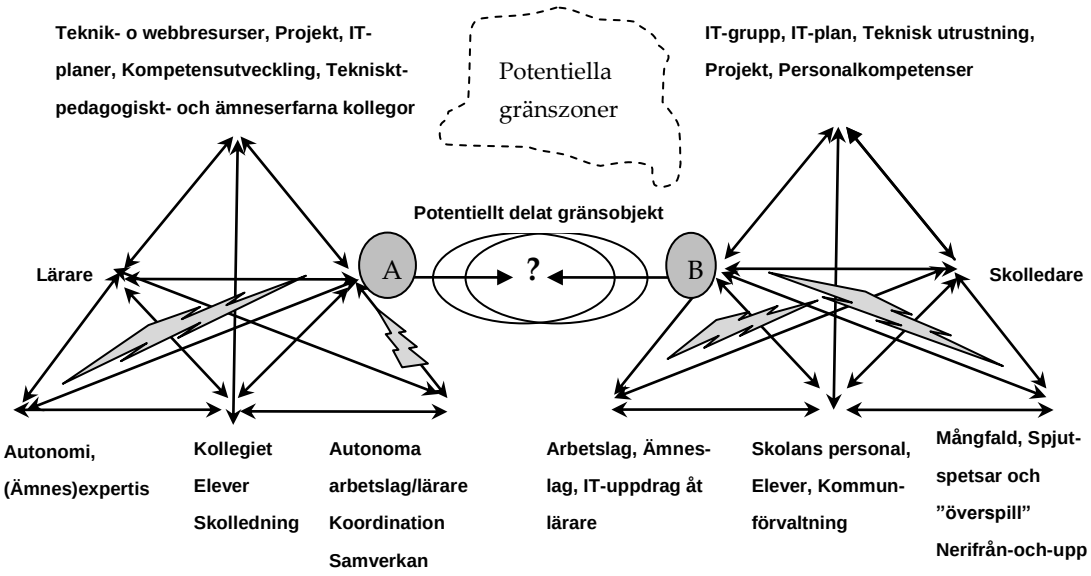
Spänningarna som uppstår kring hur objektet för gruppens arbete framträder leder vid några tillfällen till försök att diskutera och utmana innebörden av gruppens arbete. Förutom tidigare nämnda tillfällen kan dessa även upptäckas under perioden då skolan ser en möjlighet att delta i kommunens 1–1-satsning på elevdatorer. Vid dessa tillfällen riktar sig samtalen i högre utsträckning mot gruppens tänkbara uppgifter i relation till kollegial kompetensutveckling och användning av tekniken i den pedagogiska verksamheten, liksom olika utmaningar man ställs inför eller potentiellt kommer att ställas inför i detta. Diskussionerna med sin allmänna karaktär liksom frånvaro av exempel på det arbete som faktiskt pågår, får dock svårt att komma vidare och rektor leder successivt gruppens träffar i en allt tydligare operationell riktning, där agendan huvudsakligen upptas av infrastrukturella förutsättningar för organisationen i termer av:

- Fungerande arbete i arbetslagen med att upprätthålla en informativ och transparent skolwebb
- En modernisering och utveckling av skolans IT-plan
- Lösningar på skolans problem med datortillgång, inom begränsade ekonomiska ramar
- Förbättrad relation till den kommunala supportfunktionen och
- Förberedelser för framtida krav om PIMade lärare

Under den tid gruppen samlas tycks ett delat objekt aldrig riktigt uppstå. De två aspekterna av IT-gruppens arbete med att bli en IT-integrerad skola förblir i stor utsträckning separerade och följdriktigt läggs gruppen ner eftersom den dominerande objektsaspekten redan sedan länge har existerande arbetsfora på skolan. ”En parallellprocess för mycket”, som rektorerna uttrycker det.

## Interrelaterade verksamheter och några utmaningar

Frågan om vad som utmanas i det arbetsmässiga samspelet mellan lärare, liksom mellan lärare och skolledare i arbetet med skolutveckling närmar jag mig som en fråga om att förstå de systemiska inkonsekvenser som framträder i det potentiellt delade objektet mellan det jag här valt att närma mig som två verksamhetssystem. Hur framträder motiv bland lärare som undervisningsintegrerar IT (figur 9, A), dvs. elevers upplevelser, kunskaps- och färdighetsutveckling och förutsättningar för dessa, i relation till arbetet med att bli en IT-integrerad skola för alla elever? Och motsatt, hur framträder motiv för skolsatsningen (figur 9, B), att alla elever ska möta en likvärdig, teknikintegrerad utbildning, i relation till lärares undervisningsintegrering av IT? Jag återgår till figuren i resultatkapitlets inledning för att synliggöra den interrelaterade karaktären på de båda verksamhetssystemen.




**Figur 9.** Interagerande verksamhetssystem och en potentiell gränszon i arbetet med att utveckla IT-bruk vid Sjöviksskolan (fritt efter Engeström, 2001).

Resultatet visar att de lärare som i föreliggande studie tar sig an ett nytt tekniskt verktyg drivs av motiv att skapa förutsättningar för avgränsade elevgruppers upplevelser, kunskaps och färdighetsutveckling, vare sig de mer uttalade kunskapsmålen är IT- eller ämnesorienterade eller mer generiskt studie- och kompetensorienterade (objekt A, figur 9). Detta framgår framförallt i bruket av wikisar men även något i samband med filmprojektet. De erfarenheter dessa lärare gör förblir huvudsakligen individuella eller arbetslagsinterna. Trots att wikisar i allt mer omfattande grad blir publika och potentiellt finns tillgängliga för överspridning och pedagogisk diskussion, uppmärksammas de inte av kollegor och diskuteras endast i begränsad omfattning, vilket sannolikt bidrar till att få lärare upptäcker eller fortsätter att utveckla dess pedagogiska potential utan snarare befäster påbörjad (beprövad eller ny) praxis, vilket bruk av wikisar på skolan visar.

Här kan alltså skönjas en systemisk inkonsekvens mellan autonom och huvudsakligen koordinerande arbetsdelning bland lärare, liksom mellan IT-pedagoger (lärare) och skolledning, och det kompetens- och verksamhetsutvecklande motiv och behov som både skolledning och många lärare ger uttryck för. Förekomsten av ”öar” i form av autonoma arbetslag, och en koordinerande praxis bidrar i begränsad utsträckning till den gemensamma utvecklingsmylla som skolledningen önskar se och tänker sig ska åstadkommas genom överspill mellan lärare och ar-

betslag. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv kan detta förklaras som att befintlig praxis behöver utmanas för att i mer omfattande mening utvecklas. Lärare och skolledare behöver verktyg som bidrar till att uppmärksamma såväl existerande som alternativ praktik. Förgivettagna handlingar och skript, liksom handlingar som förefaller välfungerande för sitt ändamål behöver i högre utsträckning göras till föremål för gemensam granskning för att därmed möjliggöra omformning och nyskapande av verksamhet. Dessa utmaningar förekommer i mindre skala, mellan individer

I ett av arbetslagen kan möjligen en antydan i denna riktning skönjas. Lärare i detta lag har på olika vis börjat utforska ämnesövergripande samarbeten. Här är det skolans IT-pedagog som tillsammans med andra lärare drivit på för att få med undervisningsintegreringen av IT, samtidigt som kollegor aktivt uppmuntrats att delta i olika fortbildningserbjudanden. Denna lärarledande roll skall sannolikt inte underskattas för de kollektiva processer som sätter igång. Vad som faktiskt sker i det gemensamma samarbetet, eller vilka ringar på vattnet det för med sig, har denna studie inte haft möjlighet att undersöka. Flera scenarier är möjliga att tänka sig. Dels ett där det är teknikintegreringen som framstår för arbetslaget som objektet för satsningen. En viss möjlighet för detta finns, givet hur historiskt formade tankegångar kommit till uttryck i det tidiga IT-plansarbetet. Dels ett annat tänkbart scenario där de pedagogiska behov och utmaningar som lärare upplever i sitt arbete får driva och bidra till att forma objektet för verksamheten. Användningen av wikisar bland lärare som spontant integrerat dem i verksamheten och sedan även fortsatt, synliggör att det är verktygets bruksvärde som är betydelsefullt i detta. Tekniken ger kvalitetshöjning utifrån *uppfattade* behov. Den antydan till förändrad hållning som kommer till uttryck hos IT-pedagogen under senare delen av IT-gruppens träffar, skulle kunna indikera att erfarenheterna från arbetet i arbetslaget kan ha bidragit till att relationen teknik, pedagogik och innehåll, framträder för läraren på ett kvalitativt nytt sätt. Enkätresultatet indikerar att lärare från detta arbetslag uppfattar att pedagogiska frågor i samband med bruk av modern teknik diskuteras inom arbetslaget i klart högre utsträckning än vad lärare från andra arbetslag anger. Genom ett mer nära samarbete mellan kollegorna, handlar det inte längre om att enbart informeras om att andra gör något nytt, utan här öppnas sannolikt även för möjligheter, om än inte givna, att diskutera och utmana genomförande, utfall och tänkbart alternativa tillvägagångssätt.

Det som sker i detta arbetslag tycks dock huvudsakligen utgöra en isolerad företeelse på skolan. Arbetet blir aldrig i någon mer omfattande mening föremål för analys i IT-gruppen. Inom en komplex organisation som skolan, med en sannolikt utvecklad informerande tradition, kan risken förstås bli hög att informationen inte

processas i någon djupare mening för att därmed ha möjlighet att bidra till kunskapsutveckling. Under IT-gruppens första år tolkar jag det som att en potentiellt kunskapsbefrämjande gränszon är på väg att skapas, där de kvalitativa skillnaderna i hur lärare tar sig an arbetet med att IT-utveckla skolan i de olika arbetslagen, börjar utmanas. Detta fick till följd att objektet för satsningen kom att diskuteras i någon mån. I dessa diskussioner uppdagades en systemisk inkonsekvens, mellan å ena sidan idéer om att koordinera uppdrag på ämnesexpertis, och å andra sidan idén med en utvecklad kompetens inom kollegiet som helhet. Jag tolkar det dock som att gruppen inte hade, vare sig tiden för att ta sig an processen, verktyg för att komma åt mönstren eller inbördes legitimerade och tydliggjorda ledarroller, vilket skulle ha kunnat underlätta ett mer systematiskt utmanande av rådande praxis. Därmed blir IT-gruppens presumtiva funktion; som ett verktyg i det övergripande utvecklingsarbetet eller som en potentiell gränszon mellan arbete med skolförändring och arbete med pedagogisk praxisförändring, begränsad.

Därmed närmar jag mig det som i någon mening kan uppfattas handla om det övergripande arbetet med att leda den skolövergripande utvecklingen, i det här fallet avgränsat till arbete med att verksamhetsintegrera IT. Skolledningen tycks i detta, under den studerade perioden, drivas av att skapa organisatoriska förutsättningar för likvärdig teknikintegrerad utbildning, inom skolan (objekt B, figur 9). Objektet är i detta komplext och innefattar även förutsättningar för den undervisning som är lärares arbets- och ansvarsområde. För ledningens del kan IT-gruppen, åtminstone inledningsvis ha uppfattats utgöra ett verktyg i detta arbete. Genom att arbetslagen utgör den bärande principen för skolans organisation där arbetet med att undervisningsintegrera IT huvudsakligen ska implementeras så utgör IT-gruppen med de lagvisa IT-pedagogerna ett potentiellt processledande stöd för det utvecklingsarbete dessa har att leda. Gruppen kan potentiellt bli en gränszon mellan arbetslagen och det arbete som är tänkt ska ske där, vilket vagt framtonar till en början, men aldrig riktigt får förutsättningar att utvecklas vidare. Uttalanden som rektor gör inledningsvis tyder på att IT-pedagogernas roll i arbetet inom skolan är att driva arbetet i arbetslagen. Om IT-*gruppens* roll i sig är tänkt att fylla denna processtödjande eller ledarskapsstödjande funktion för IT-pedagogerna är däremot inte lika tydligt. Sjöviksskolan är van att fördela arbete på grupper av lärare och konstruktionen av IT-gruppen kan också ha skett utifrån beprövad praxis, utan att dess potentiella objekt därmed framträder på samma sätt för olika parter. Gruppen har fått sina förutsättningar och förväntas genomföra uppdraget. Ett uppdrag som i verksamhetsteoretisk mening handlar om en omfattande och möjligt expanderande lärprocess, såväl för de involverade IT-pedagogerna och skolledning som för kollegorna i arbetslagen över skolan.

När IT-gruppens gemensamma arbete bryter samman och ledningen tar plats i den nya konstellationen framträder ytterligare en systemisk inkonsekvens. Den kan uppfattas röra samspelet mellan skolledning och de mer undervisningsnära, process- och lärarledande uppdrag som jag tolkar implicit ligger i, och potentiellt utgör, IT-pedagogerna uppdrag. Det som sker kan tolkas som att gruppen, genom att rektor intar ledarskapsrollen, i hög grad reproducerar en vanemässig orientering mot en funktion som andra skolsamverkansgrupper har, nämligen hantering av infrastrukturella organisatoriska förutsättningar och utmaningar, snarar än pedagogiska. Den potentiellt process- och ledarskapsstödjande funktion, den gränszonskaraktär mellan de olika arbetslagen som kan ha funnits potential för tidigare, går därmed i hög grad förlorad. Arbetet med att undervisningsintegrera IT handlar förvisso om materiella och organisatoriska förutsättningar men de utmaningar detta arbete ställs inför i termer av om- och nyskapande av praktik blev denna gång huvudsakligen delegerat åt lärarna att hantera utan närmare samverkan med skolledningen. Objektet och skript för det skolgemensamma arbete som ska implementeras ute i de mer autonoma arbetslagens verksamhet träder därmed i bakgrunden, vilket kan förstås bidra till en långsammare utvecklingstakt än vad som sannolikt vore möjlig.

Sammanfattningsvis: Skolans motiv att åstadkomma organisatoriska förutsättningar för likvärdig, teknikintegrerad utbildning för skolans alla elever framträder på lite olika vis i det arbete som olika lärare med IT-uppdrag har, men utmanas av de systemiska inkonsekvenser som de koordinerande och autonoma traditionerna medför. I de skolövergripande satsningarna med relationsfilmer och praobloggar liksom med idéer om ett kollegialt arbetslagsansvar för implementering av IT-planens intentioner, ligger potentiellt en möjlighet till horisontellt lärande och professionell utveckling för lärarna, dvs. möjligheter till att såväl utmana rådande praxis som att experimentera med nya verktyg och arbetsformer. Dessa typer av processer sker vid Sjöviksskolan, men de sker långsamt och sannolikt kan vi förstå det som att potential att driva rörelsen ännu ligger outnyttjad. Lärares huvudsakliga koordinering av uppgifter, framför nära och kommunikativt utmanande samarbete kring dem, bidrar till att de kompetensutvecklande aspekterna av arbetet med att IT-utveckla skolan inte tar fart på det sätt som sannolikt vore möjligt.

De gränszoner som ibland uppstår och potentiellt kunde åstadkommas mellan lärare från olika arbetslag och traditioner, med olika kompetenser, vanor och synsätt, får begränsad omfattning och effekt. Den spridning och det tillgängliggörande av ny praktik som faktiskt sker via skolwebb och i publika wikisar blir inte uppmärksammade internt, utan framförallt externt, och exempel på förändringsarbete förblir outnyttjade, i dubbel bemärkelse. Dels stannar den kompetensutveckling

som faktiskt sker i hög grad hos enskilda lärare eller inom enskilda arbetslag. Dels förblir exemplen outnyttjade som språngbräda för en fördjupad lärprocess, där objekt och förgivettagna skript kollegialt analyseras och diskuteras i mer systematisk bemärkelse.

Frågan om vad som blir möjligt på en skola handlar i verksamhetsteoretiska termer om vad som för lärare och skolledare framträder som objekt för verksamheten, eftersom detta bidrar till att skapa ”horisonten” för möjliga mål och handlingar. I denna studie framträder sammansatta objekt i ett komplext och interrelaterat samspel, som synliggör en kvalitativ skillnad menar jag. Dels handlar det om en förståelse av arbetets riktning som att *teknikintegrera* skola och undervisning, vilket i studien framtonar som ett mer teknikfokuserat traditionellt tankegods i olika IT-planer, samtal och möten. Dels handlar det om en förståelse av arbetets riktning som att *verksamhetsintegrera* IT på skola och i undervisning, som i studien i någon bemärkelse kommer till uttryck i olika lärares användning av wikisar för pedagogiska och didaktiska ändamål.

Resultatet visar även att det är i olika gränsöverskridande möten mellan lärare, lärare och elever, företrädare för ämnen och ämnestraditioner som det uppstår vändpunkter i termer av modifierad eller förändrad praktik. Det är också i några sådana samspel som det går att upptäcka viss antydan till utmaning av skript och objektsförståelse, även om dessa tillfällen i föreliggande studie i mindre omfattning utgör ett systematiskt arbete, utan oftare sker spontant och på mer individuell basis.

Med utgångspunkt i ovanstående vill jag formulera några utmaningar som i denna studie framträder och som jag tänker återkomma till i diskussionen. Utmaningarna kan relateras till olika underliggande systemiska inkonsekvenser som synliggörs vid denna skola men som även kan antas förekomma vid andra skolor. Utmaningarna ska uppfattas som interrelaterade och varandras förutsättningar och rör:

- Praxis- och objektsförståelse
- Förutsättningar för gränsöverskridande lärprocesser inom skolan som organisation
- Processledarskap och dess förutsättningar

# KAPITEL 5. AVSLUTANDE DISKUSSION

I avhandlingens inledning utgick jag från antagandet att en skola som historiskt präglats av en differentierad arbetsorganisation och autonoma traditioner ställs inför en rad utmaningar när de initierar ett skolövergripande arbete med att introducera modern teknik i undervisningen. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv handlar utvecklingsarbete om såväl omskapande som nyskapande förändringsprocesser. En ökad förståelse för dessa processer kan bidra till att vidga befintlig förståelse för hur skolor och den verksamhet som där bedrivs, både vidmakthålls och utmanas liksom hur förändringsprocesser både bromsas upp och stöttas, när människorna inom skolorganisationen medverkar i de potentiellt transformerande och expanderande lärandeprocesserna.

Den övergripande frågan som inledningsvis ställdes handlar om hur arbete med skolutveckling kan förstås och förklaras i det potentiella spänningsfältet mellan arbete med skolförändring och lärares arbete med eller motstånd mot pedagogisk praxisförändring. Karaktären på denna relation har antagits ha kvalitativ betydelse för arbete med skolutveckling. Detta har studerats genom att fånga hur verksamhetsintegration av IT framträder över tid för lärare, IT-ledande lärare och skolledare, dvs. hur detta arbete tar sig uttryck i olika handlingar och samspel mellan människor.

Några slutsatser från föreliggande studie kommer här nedan att diskuteras i ett försök att bidra till ett resonemang kring denna fråga, nämligen (a) skolutveckling som praxis och riktningsutmanande och (b) skolutveckling som gränsöverskridanden liksom (c) skolutveckling som ett kontinuerligt lärarbete i behov av ledning. Samtidigt kommer även tänkbar betydelse för lärare och skolledares gemensamma arbete med utveckling av skolors pedagogiska verksamhet, dvs. skolutveckling, att behandlas. De tre dimensionerna av skolutveckling ska förstås som interrelaterade och ömsesidigt betydelsefulla för vad som blir möjligt inom verksamheten.

## Att åstadkomma gemensam riktning – ett sammansatt arbete

Att uppfatta skolutveckling som praxis och riktningsutmanande handlar om förutsättningar för att åstadkomma gemensam riktning i ett kollektivt och flerstämmigt arbete. Föreliggande studie visar hur dels skolledning och IT-ledande lärare, dels lärare sinsemellan utmanas i detta när det gäller arbetet med att verksamhetsintegrera IT över hela skolan. Det arbete som skolan tar sig för när IT-planen ska implementeras, tycks i någon bemärkelse förgivettagen i så måtto att målen finns angivna och personer som ska driva arbetet finns utsedda. Satsningen uppfattas förvisso som komplicerad, när lärares arbetsbörda tas i beaktande och det finns

motstånd att förvänta i kollegiet. Hur uppsatta mål kan förstås och vad de är ämnade att åstadkomma är dock i stora stycken otydligt för de personer som ska vara med på den ”treåriga resan” och potentiell innebörd av målsättningarna förväntas arbetslagen gemensamt komma fram till. Att en skola med den här typen av satsning sätter igång en lärprocess är i sig inget anmärkningsvärt. Att åstadkomma förändring innebär att en grupp människor sätter kurs mot något för dem ännu okänt, något som kan förstås, en kollektiv rörelse inom skolans ’zon för nära utveckling’ (Engeström & Sannino, 2010). Frågan som kan diskuteras är mer vad som blir möjligt givet förutsättningarna.

Ingen verksamhet utan objekt, dvs. en ’föremålsmässighet’ som motiverar, driver och riktar verksamheten, menar Leontiev (1977/1986). I föreliggande studie är det två huvudsakliga objekt som framtonar för den förändringsverksamhet som sätter igång, ett som företrädesvis blir synligt genom olika handlingar då tekniken används i undervisning liksom ett annat som tydligare framtonar i arbete med att gemensamt förändra teknikbruk och digitala kompetenser vid skolan. Dessa båda objekt tycks utgöra ytterligheter, visar sig spänningsfyllda och i delar motsägelsefulla och framträder med olika tydlighet för individer och grupper vid skolan. Den skolgemensamma riktningen i arbetet med att verksamhetsintegrera IT påverkas därmed sannolikt. Genom förekomsten av två samtidiga objekt, tänkbart möjliga att integrera, men inte självklart uppfattade på detta vis bland lärare, IT-pedagoger och skolledning, blir det gemensamma arbetet utsatt för en rad tryck, motstånd och upplevelser av frustration, såväl bland lärare, som bland IT-pedagoger och skolledare.

För IT-användande lärare framträder *avgränsade* elevgruppers upplevelser, lärande och kompetensutveckling som verksamhetens objekt, medan det för IT-gruppens deltagare och skolledning huvudsakliga tycks vara organisatoriska förutsättningar för *alla* elevers teknikintegrerade utbildning som framstår som verksamhetsobjekt. Det objekt som framtonar i ledningen av det skolövergripande arbetet, tycks däremot spänningsfullt i så måtto att arbetet framträda på kvalitativt olika sätt inom gruppen IT-pedagoger, där förutsättningar för arbetslagens pedagogiska arbete med elever framträder på olika sätt för de olika IT-pedagogerna. Skillnader i objektsuppfattning framträder i än högre utsträckning mellan skolledning och delar av den IT-ledande lärargruppen i det att verksamhetsobjektet för skolledningen i högre grad framträder som skolans organisatoriska och materiella förutsättningar för ett mer lärarautonomt förändringsarbete ute i arbetslagen.

Den kvalitativa skillnaden mellan objekten tycks huvudsakligen ligga i två aspekter: å ena sidan på vilket sätt tekniken träder i förgrunden respektive på vilket sätt

det pedagogiska uppdraget utgör central aspekt av det uppfattade objektet för arbetet med att verksamhetsintegrera IT. Relaterat båda dessa aspekter finns även en aspekt som rör förståelse för arbetet som ett lärande och kompetensutvecklande arbete, men jag återkommer mer utförligt till denna längre fram.

De IT-användande lärarnas verksamhetsobjekt blir i föreliggande studie synligt genom den lilla grupp lärare som börjar experimentera med wikisar och fortsätter att utveckla bruk av dessa för undervisningsrelaterade ändamål. Dessa lärare verkar framförallt uppfatta tekniken som ett verktyg i ett pedagogiskt arbete och ett kunskapsuppdrag (jfr Eriksson et al., 2004) än som ett objekt för verksamheten i sig. Dessa personer drivs istället i hög utsträckning av elevgrupps- och ämnesrelaterade pedagogiska mål och utmaningar då de tar sig an arbetet med den nya tekniken. Tekniken uppfattas bidra eller potentiellt bidra kvalitetshöjande i något grupp-, undervisnings- eller läranderelaterat avseende, vilket läraren identifierat, alternativt söker genom att pröva sig fram.

När det istället gäller det gemensamma skolövergripande arbetet med att verksamhetsintegrera IT, är dessa grupprelaterade pedagogiska utmaningar och behov mer otydligt framträdande och objektet för det skolgemensamma arbetet framträder dessutom mer spänningsfyllt. Implicit kan en pedagogisk dimension antas finnas där, genom att arbetet med IT är tänkt att integreras i undervisningen inom skolan. När man exempelvis i IT-plan och i arbetslag skriver fram hur IT-arbetet ska drivas träder dock specifika undervisningsrelaterade ändamål och behov i bakgrunden till förmån för den mer historiskt framträdande orienteringen mot IT-undervisning och elevers och lärares programkännedom. Det historiska, teknik- och projektorienterade objektet för IT-satsningar inom skolan, beskrivet i tidigare studier (Grensjö, 2002; Jedeskog, 1996; Riis, 2000; Tebelius et al., 2003), samexisterar därmed sannolikt i hög omfattning inom det skolspecifika objekt som framträder för lärare och skolledare i denna studie. I och med att ett systematiskt arbete med att diskutera IT-planens mål för det arbetslagsgemensamma arbetet får ett begränsat utrymme, förblir såväl kunskaps och teknikrelaterade förgivettaganden och traditioner osynliga eller otydliga, såväl inom arbetslagen som bland lärare med IT-ledande uppdrag.

Genom en mer implicit karaktär på IT-satsningars pedagogiska orientering och begränsat utrymme för diskussion, kan det tänkas bli svårare för lärare att upptäcka potentiell koppling till kunskapsuppdrag de uppfattar sig ha och motiveras av (Eriksson et al., 2004). Vissa teknikorienterade satsningar riskerar att för lärare mer få ett bytesvärde i termer av exempelvis ”datortillgång” eller på annat vis karaktäriseras av att stå i den ”görandets tjänst”, som Scherp (2002) identifierar att vissa

utvecklingsprojekt får. En antydan till detta kan i studien framskymta i exempelvis diskussioner om deltagande eller ej i skolsatsningar. I dessa sammanhang framträder inte andra, potentiellt mer pedagogiska eller lärandeorienterade motiv för satsningarna, åtminstone inte på kollektiv nivå.

När skolledningen i föreliggande studie träder in i IT-gruppens arbete, verkar den något mer teknikorienterade objektsaspekten ytterligare förstärkas, genom att en orientering mot organisatoriska och materiella förutsättningar för teknikintegreringen lyfts fram i gruppens arbete. Fenomenet kan antas belysa något av det Blossing (2004) beskriver som en vanligt förekommande systematisk mål- och resultatarbetande förbättringskultur i svensk skola. Skolor kan antas sträva efter att så effektivt som möjligt göra ”rätt saker” vilket i yttre bemärkelse kan utvärderas och lyftas fram (Berg, 2011). Därmed synliggörs en ’objektsspänning’ mellan det Berg benämner som ”göra rätt saker” och ”göra saker rätt”, dvs. en utmaning att hantera den lärandeprocess som ett förändringsarbete i en uppdragstyngd vardag inbegriper. Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv kan även ett historiskt ledningsobjekt, sägas ta överhanden i form av ett arbete med att åstadkomma organisatoriska och materiella förutsättningar och stöd för lärares mer autonoma arbete med implementering inom den pedagogiska verksamheten (jfr Berg, 2003). I mötet mellan arbetslagens IT-pedagoger och skolledning vid Sjöviksskolan synliggörs ansatser att utmana ett mer organisatoriskt orienterat objekt till förmån för frågor om gruppens tänkbara syfte och behov av en tydligare pedagogiskt orienterad riktning på gruppens arbete. De mer teknik- och organisationsorienterade objektsaspekterna förblir dock under rektors ledning huvudsakligen föremålet för IT-gruppens gemensamma samtal och arbete.

Det verksamhetsobjekt som genom enskilda lärares arbete framtonar som ett kvalitativt annat objekt, dvs. elevers lärande och förutsättningar för dessa (exempelvis kollegiets lärande), blir i hög utsträckning en fråga för arbetslagen att hantera och för lagens IT-pedagoger att leda efter egen förmåga. Genom en tydligare koppling till skolledningen rör sig IT-gruppen från att ha varit en grupp som försökt få grepp om ett pedagogiskt orienterat arbete ute i arbetslagen mot att bli en organisatorisk grupp med orientering mot att finna och diskutera former för nödvändiga organisatoriska stödfunktioner i arbete med IT-utveckling på skolan. Något motiverande gränsobjekt för samarbete, som tjänar både lärares och skolledningens intressen har därmed svårt att komma till stånd. Framväxt av ett sådant partiellt delat objekt skulle möjligen ha förutsättningar att stödja utveckling av den verksamhetsorienterade skola som Larsson (2004) och Larsson och Löwstedt (2010) beskriver som betydelsefull för arbete med skolutveckling. Istället framträder en ko-

ordinerad arbetsdelning mellan skolledning och lärare, som i huvudsak kan antas bevara befintlig praxis framför att gemensamt utmana och förändra den.

Frågan om förutsättningar för att ompröva och förändra befintlig förståelse kan anses central för möjligheter att påverka hur verksamhetsobjektet framträder i det gemensamma arbetet med att förändra utbildnings- och undervisningspraxis. Begränsade sammanhang för bearbetning och diskussion av de i IT-planen uppsatta målen och deras tänkbara betydelse för upplevda pedagogiska behov, liksom synliggörande och utmaning av förgivettaganden och befintlig praxis, påverkar sannolikt vilka handlingar som blir möjliga för lärare, IT-pedagoger och skolledare. Dessutom ökar sannolikheten för att dessa handlingar kommer att uppvisa inbördes motsättningar. Ett exempel på detta kan framtona i IT-gruppens gemensamma träffar. Den förhållandevis låga graden av intern transparens inom den pedagogiska verksamheten vid skolan, och påföljande låga grad av överspridning mellan kollegor, ämnen och arbetslag, blir vare sig en fråga för ledningen eller för IT-pedagogerna att diskutera och försöka förstå. IT-användande initiativ som tas eller erfarenheter som lärare och arbetslagen får, blir sällan eller aldrig föremål för mer systematisk, gemensam granskning utan mer en fråga om information. Erfarenheter stannar huvudsakligen utan överspridning som kunskapsutveckling hos individuella lärare eller grupper av lärare, trots att de mål som skolan satt upp och i olika sammanhang ger uttryck för, potentiellt kan uppfattas som ett kollektivt lärarbete. Detta kan därmed sägas begränsa utrymmet för kollektiva zoner för nära utveckling (ZPD), där verksamheten, eller i verksamhetsteoretiska termer den dominanta verksamheten kan uppmärksammas och potentiellt tankeutmanas (jfr Larsson & Löwstedt, 2010; Sannino, 2008) och där nyskapande av pedagogiska verktyg och dess användningsområden kan ske genom återkommande utmaning av dess tillämpning i linje med vad som föreslagit av Kerosuo och Engestöm (2003). Utifrån resultatet av Skolverkets undersökning (2013b) kan vi utgå från att många lärare och skolledare avsätter begränsat utrymme inom verksamheten för att systematiskt ta sig an detta arbete, vilket delvis men sannolikt inte ensamt, kan förklaras av en hög arbets- och förändringsbörda. Begränsade tillfällen för kritiskt och utmanande uppmärksammande av verksamhet som synliggörs i denna studie, kan sannolikt föreligga även vid andra skolor och utgöra en förklaring till liknande mönster av förhållandevis små IT-effekter på utveckling av pedagogisk verksamhet, vilka framtonar i många tidigare studier (Eriksson-Zetterquist et al., 2006; Erstad & Hauge, 2011c; Grensjö, 2002; Hernwall et al., 1999; Scherp, 2002; Skolinspektionen, 2012).

Hur kan vi förstå att det gemensamma filmarbetet fick svårigheter att överleva? Denna undran kan sägas vara det som först kom mig att reflektera över en möjlig

existens av multipla objekt. Som framhålls av Eriksson m.fl. (2004) kan frågor resas om ett ämnesövergripande arbetes möjligheter att i tillräcklig hög grad motivera ämnesorienterade lärare. Var det denna företeelse som bidrog till att det gemensamma filmarbetet inte blev det samverkansprojekt som möjligen var avsett? Det är i delar tänkbart. I filmprojektet kan värdegrundsmålen antas ha motiverat lärare som under tre år framöver skulle ha ett klassansvar för deltagande grupper. Frågan kan sägas handla om 'mening', dvs. det sätt på vilket verksamhetsobjektet framträder för involverade personer och dess relation till *uppfattade* arbetsrelaterade behov. För de IT-ledande lärarna var projektet ämnat att utöver arbete med värdegrundsfrågor, dessutom bidra till teknisk kompetensutveckling för såväl elever som för kollegor. Detta hade förutsatt ett kollegialt deltagande på ett kvalitativt annorlunda sätt än det som blev utfallet. Det torde vara denna senare kompetensutvecklingsaspekt av objektet som sannolikt aldrig fullt framträdde, inte för deltagande lärare och möjligen inte heller för skolledning. Troligtvis framstod betydelsen av det mål som de IT-ledande lärarna vid den tidpunkten såg framför sig enbart delvis, även för dem själva.

Sammanfattningsvis kan vi alltså dra slutsatsen att förutsättningar för om- och nyskapande av en skolas verksamhet många gånger aktivt måste tillskapas genom praxis- och riktningsutmanande diskussioner över den tid som förändringsarbetet pågår. Först då torde det uppfattade verksamhetsobjektet kunna framträda mer skolövergripande och delat, och därmed skapa förutsättningar för att bidra till skolutveckling. Lärares faktiska arbete med den nya tekniken eller arbetslagens lärprocesser riskerar annars att mer sällan bli föremål för gemensam, kritisk genomlysning, vilket leder till att vare sig rådande föreställningar och traditioner eller potentiellt nyskapande pedagogiska verktyg exponeras (jfr Skolverket, 2013b). Traditionellt koordinerande arbetsdelning mellan lärare, idéer om kompetensutveckling som särskiljd från vardagens arbetsuppgifter (jfr Blossing, 2000) liksom invanda objekt för verksamheten kan följaktligen leva vidare eller bli svåra att kollegialt utmana utan tid till förfogande, ett tydligt skolledningsstöd eller adekvata verktyg för uppgiften. Därmed närmar jag mig den andra aspekten av skolutveckling som jag avsett att diskutera, nämligen skolutveckling som gränsöverskridanden. Denna fråga ska ses i ljuset av den omfattande forskning som lyfter fram betydelse av skolors förmåga att skapa förutsättningar för professionellt lärande inom verksamheten (Daniels et al., 2007; Hargreaves et al., 2010; Hodkinson & Hodkinson, 2005; Nilsson, 2003; Sleegers et al., 2005).

## ”Rum” för utmaning – arbete som professionell lärmiljö

Resultatet av föreliggande studie visar hur det huvudsakligen är i samband med tanke- och praxisutmanade situationer som teknikanvändning och dess potentiellt pedagogiska objekt framträder i nytt ljus, och omvänt att det är när lärare får syn på teknikens potential i relation till upplevda pedagogiska behov eller kunskapsrelaterade uppdrag, som den framträder som pedagogiskt intressant. Det är i dessa sammanhang som det uppstår någon form av processmässig vändpunkt i förändringsarbetet. I det material som denna studie haft tillgång till, är detta mest tydligt för den mindre grupp lärare som experimenterar och fortsätter utveckling av wikisar för pedagogiska ändamål. Vändpunkterna framträder därmed huvudsakligen på individnivå. En mindre komplicerad teknik, som wikisar, kan antas vara enklare att pedagogiskt relatera till och tillämpa än ett tekniskt och arbetsorganisatoriskt mer komplext gemensamt projekt som arbetet med filmer (jfr Hauge & Lund, 2012). Det i studien beskrivna gemensamma projektet bidrog till skolintern kunskapsutveckling, om än delvis av annan art, och kollektivt mer begränsad än tänkt.

Jag har tidigare konstaterat att kopplingen till specifika undervisnings- och grupprelaterade lärandebehov framstår som betydelsefull för möjligheter att upptäcka något potentiellt intressant i ett nytt tekniskt verktyg. Men ett möte med de nya verktygen är även det viktigt. Studiens resultat visar på det komplex av faktorer som bidrar till att skapa motstånd mot det ”nya”. Gammal, dåligt fungerande eller upplevt otillräcklig teknik, frånvaro av teknisk support i akutlägen, hög arbetsbelastning med ofta begränsat utrymme att ta sig an att utforska något nytt liksom individuella och kollektiva föreställningar om teknikens uppfattade begränsningar eller möjliga tillämpningsområden givet befintliga pedagogiska föreställningar; tillsammans bidrar detta till vardagens individuellt uppfattade realitet. Inom ramen för denna ska det potentiellt intressanta i informationstekniken tränga igenom. Olika individer och grupper hanterar samma förutsättningar på olika sätt, vilket studien tydligt visar. Detta kan sägas göra förekomster eller åstadkommande av gränszoner intressant.

Det kan argumenteras att såväl lärare som individer och i termer av gemensam profession, liksom skolan som helhet vinner i kunskapsutvecklande hänseende, vid förekomst av gränszoner och gränsöverskridanden. I dessa kan förutsättningarna öka för synliggörande och potentiellt utmanande av historiska mönster och olika förgivettaganden (Kerosuo & Engeström, 2003; Kärkkäinen, 1999; Sannino et al., 2009) men även att cirkulera och utmana potentiellt förändrad och ny praktik. Studiens resultat visar hur även pedagogiskt erfarna lärare till viss del begränsas i sitt teknikbruk när de arbetar isolerat, men också hur de i interaktion med kollegor

uppmärksammar alternativa handlingsmöjligheter vilket i sin tur får betydelse för fortsatt teknikanvändning. Likaså visar resultatet hur historiskt formade arbetsdelande mönster och en hög arbetsbelastning bidrar till att begränsa sammanhang för kollegialt samarbete och pedagogiskt orienterad kommunikation.

Uppkomst av gränszoner eller gränsöverskridanden försvåras sannolikt om den dominerande praktiken präglas av individuell eller gruppmässig autonomi. En sådan praxis ger begränsat tids- och sammanhangsmässigt ”utrymme” för horisontellt lärande, med betydelse för förändringsmöjligheter. Resonemanget kan jämföras med de skillnader som Larsson och Löwstedt ser mellan det de kallar den strukturorienterade skolan med fokus på formell organisationsstruktur eller frikopplade öar eller den professionsbaserade skolan med organisationsföreställningar om betydelse av de självständiga individerna. I deras studier var det den verksamhetsinriktade skolan, där organisationen uppfattades som ett *team*, som utvecklade vad de kallar kollektiv organiseringskompetens och förändringskompetens, kompetenser de menar utgör viktiga förutsättningar för all form av arbete med förändring (Larsson, 2004; Larsson & Löwstedt, 2010). Vad kan då sägas om förutsättningar för lärmiljö och kompetensutveckling utifrån denna studies resultat?

Studien visar hur huvudsakligen individuellt ”isolerade” lärarerfarenheter, framförallt blir föremål för kollegial uppmärksamhet vid spontana och informella tillfällen. Dessa tycks huvudsakligen domineras av ett upplevelse- och informationsorienterat samtal, vilket uppfattar jag leder till två läranderelaterade och kompetensutvecklande konsekvenser. *För det första* att teknikens pedagogiska potential riskerar att förbli osynlig och outforskad. Individuella lärare eller arbetslag som börjar utforska teknikens möjligheter i verksamheten riskerar att fastna i ett visst begränsat bruk, vilket exemplet med praobloggar visar i föreliggande studie. Trots tillgängliggjorda praobloggar var det arbetslagsinterna bloggar som huvudsakligen uppmärksammades, och då företrädesvis på lärarindividuell basis. Sällan blev dessa föremål för mer ingående pedagogisk analys och diskussion. Bloggarna fann därmed snart en förhållandevis stabil form för de flesta och wikianvändning kom för många i kollegiet att likställas med praobloggar. Dessa fenomen kan därmed ha bidragit till att flertalet lärare aldrig upptäckte andra potentiellt intressanta pedagogiska möjligheter med wikin. Om erfarenheter och praktik sällan blir föremål för gemensam analys eller utsatt för jämförelse med alternativt bruk, bromsas sannolikt utveckling och utforskande av teknikens pedagogiska potential. Som argumenteras av ett flertal forskare riskerar ett oreflekterat eller förgivettaget teknikbruk att, ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv, motverka uppkomst av alternativa ändamål och användningsområden, eftersom befintliga mönster

skymmer sikten och tänkbart alternativ ”horisont”(Erstad & Hauge, 2011c; Grensjö, 2002; Hauge & Lund, 2012).

Sett ur ett professionellt lärandeperspektiv medför begränsade tillfällen för kollegial pedagogisk diskussion en ökad möjlighet att individuella lärare, som i det fördolda prövar ett tekniskt verktyg, aldrig upptäcker något tillräckligt kvalitativt värde av den moderna tekniken överhuvudtaget. När sådant förekommer, vilket finns tecken på i denna studie, riskerar ett eventuellt existerande motstånd mot att undervisningsintegrera IT att förstärkas. Den ensamarbetande läraren kan få svårt att avgöra om tekniken de facto erbjuder något av pedagogiskt mervärde för den egna undervisningen. De teknikerfarenheter läraren får kan istället inskränka sig till att verktyget använts på sätt där *såväl* dess pedagogiska potential *som* möjligheter till alternativ pedagogisk praktik förblir osynligt för individen. Tekniken kan i en sådan situation avfärdas som pedagogiskt ointressant. Läraren går sannolikt miste om en möjlighet till pedagogisk och professionell utveckling och omgivningen kan, måhända felaktigt, uppfatta det hela som en förändringströghet eller ett ointresse för modern teknik bland individuella lärare. Denna iakttagelse kan utgöra en kompletterande förklaring av den låga motivation till pedagogiskt bruk av IT, som en rad tidigare studier visar att svenska lärare ger uttryck för (Empirica, 2006; OECD, 2009; Skolinspektionen, 2012; Skolverket, 2009a, 2009b).

*Den andra konsekvensen* av de huvudsakligen isolerade erfarenheterna av teknikanvändning, handlar just om missade tillfällen till horisontellt, professionellt lärande och kompetensutveckling i vardagens arbete, och därmed även till verksamhetsutveckling vad gäller pedagogisk praktik och skolutveckling. En övergripande målsättning för skolledning och några lärare med IT-uppdrag vid skolan var att bli en digitalt kompetent skola, där den moderna tekniken på sikt blir både lärares och elevers arbetsverktyg, integrerat i det pedagogiska arbetet över hela skolan. Studiens resultat visar hur traditionellt autonoma och expertiskoordinerande mönster bland lärare och mellan arbetslag, men även mellan lärare och skolledning, bidrar till att bromsa en utvecklingsrörelse i denna riktning (jfr Larsson, 2004; Larsson & Löwstedt, 2010). Idéer om att lärare och arbetslag kan göra på olika sätt, vilket skulle kunna bidra till variation och utvecklingspotential, visar sig i det här fallet bidra till att traditionella skript som vägleder handlingar förblir intakta och motståndskraftiga mot den problematisering som försiktigtvis sker. De autonoma mönstren bidrar i praktiken inte enbart till mycket begränsad kunskap om varandras pedagogiska praktik, utan även till att både individuella lärare och arbetslag, där många lärare uppvisar ett motstånd mot att utforska tekniken, utlämnas åt ett slags ”eget ansvar” att hantera förändringstrycket. Lärarna uppmanas att ta sig an tekniken, de får den förevisad för sig och förväntas att i sin

yrkesutövning avsätta tid att ta sig an den, vilket somliga lärare även menar sig bäst göra på egen hand. Samtidigt visar en rad studier hur teknikrelaterad pedagogiska utvecklingen går långsamt och blir begränsad, såväl i kvantitativ som i kvalitativ bemärkelse (Eriksson-Zetterquist et al., 2006; Grensjö, 2002; Larsson, 2004; Scherp, 2002; Skolinspektionen, 2012).

Uteblivna lärande- och utvecklingseffekter kan sannolikt delvis förklaras som en konsekvens av för hög arbetsbelastning. Skolverket (2013b) nämner arbetsbelastning som en bidragande orsak till att endast omkring fyra procent av lärarnas arbetsrelaterade aktiviteter inbegriper reflektion, enligt lärares egen bedömning, vilket kan anses alarmerande. Hälften av lärarna i skolverkets studie anger också särskilt att de, ensamma eller tillsammans med kollegor, upplever sig ägna för lite tid åt reflektion kring undervisning och läraruppdrag. En generellt hög arbetsbelastning kan samtidigt antas minska öppenhet för något ”nytt” eller gränsöverskridande. Gränsöverskridandets kostnad riskerar att upplevas som för hög jämfört med existerande, mer välkänd terräng. Att arbete med förändring i grunden kan sägas handla om deltagande i spänningsfyllda, kommunikativa och utmanande processer, bidrar till att göra arbetet med skolutveckling till ett komplext arbete (Eriksson et al., 2004; Erstad & Hauge, 2011c; Nilsson, 2003).

Andra påverkansfaktorer innefattar kontinuerlig utveckling av tekniken, allmän frustration p.g.a. otillräcklig tekniktillgång samt trubbiga system för teknisk support och problemlösning (Fredriksson et al., 2008; Skolinspektionen, 2012). Det går samtidigt inte att bortse från betydelsen av hur arbetslag konstrueras och ges förutsättningar för samt uppmuntras till, horisontella och gränsöverskridande lärprocesser där såväl befintlig som ny praktik, osynliggjorda skript och objektsuppfattningar aktivt och systematiskt utmanas. En fråga blir då vad som kan tänkas bidra till sådana gränsöverskridanden.

Resultat av föreliggande studie kan sägas ha gett visst stöd för att modern teknik, under särskilda betingelser, har en potential att anta gränsobjektskaraktär (jfr Erstad & Hauge, 2011c). Gränsobjekt beskrivs av Leigh Star och Griesemer (1989) som artefakter och verktyg med kapacitet att möjliggöra samarbete mellan grupper drivna av olika intressen. Engeström och Toiviainen beskriver dem som ”temporary objects of collaboration […] not taken as ready-made and unmodifiable” (2011, s.51). Gränsobjekten intar därmed en verktygsliknande funktion för något helt eller delvis gemensamt behov. Teknik som Wikisar och arbete med filmproduktion kom i några fall att bidra till ett visst begränsat kollegialt samarbete, mellan olika ämneslärare, mellan lärare från olik arbetslag och skolor. Dock skedde detta huvudsakligen utan mer omfattande eller systematisk utmaning av skript och

objektsförståelse. Vad som dock kan sägas framträda i denna studie är att det som framförallt kom att sätta igång och driva dessa gränsöverskridande samarbeten mellan lärare på olika vis kunde relateras till undervisnings- och elevgruppsrelaterade mål och en teknik som inte uppfattas som allt för komplex och tidskrävande. Informationsteknik, i synnerhet när den uppfattas hanterbar i arbetsvardagen, kan alltså anta karaktär av gränsobjekt, framförallt när ett delat verksamhetsobjekt framträder för de deltagande lärarna. Att individuella lärares arbete gjordes synligt och tillgängligt genom information eller länkar på nätet kom däremot i betydligt lägre grad att skapa gränsöverskridande och utmanande möten mellan lärare vid denna skola. I den ”svårupptäckta” och tidsansträngda arbetsvardagen blev detta spridningsförfarande inte nog för att sätta igång mer omfattande initiativ till praxisförändring.

Givet den utvecklande potentialen i olika gränsöverskridande handlingar, ger följaktligen försummade gränsöverskridanden både begränsade möjligheter till personlig och kollektiv kompetensutveckling i arbetsvardagen. Skolor går miste om den gemensamma rörelse som sannolikt skulle kunna åstadkommas om objekt för förändringsarbete liksom dess olika skript i form av uttalade eller underförstådda överenskommelser, traditioner och förgivettagna handlings- och samverkansmönster, i högre utsträckning blev föremål för gemensam utmaning och diskussion. Därmed övergår jag till den tredje och sista aspekten av skolutveckling som jag avser att diskutera, nämligen frågan om skolutveckling som ett kontinuerligt lärarbete i behov av ledning.

## Lär(ar)ledarskap i arbetstyngd vardag

Med utgångspunkt i resonemang om skolutveckling som ömsesidiga och relationella konstruktionsprocesser mellan olika aktörer (Anderson, 2010; Blossing, 2000; Fullan, 2007; Hargreaves et al., 2010; Larsson & Löwstedt, 2010; Scherp & Scherp, 2007; Ärlestig, 2008) skulle skolutveckling även kunna betecknas som en relation mellan en skolas potentiellt olika, interrelaterade verksamheter, nämligen ledning och utveckling av skola med dess organisation och utbildningsverksamhet, liksom ledning och utveckling av undervisningsverksamhet. Handlingar inom och mellan respektive verksamhet får betydelse för en skolas långsiktiga gemensamma utvecklingsrörelse (jfr Blossing, 2004). Vi kan dessutom anta att förekomster av delade eller partiellt delade verksamhetsobjekt eller av gränsobjekt för samspel inom eller mellan ledning av verksamheterna påverkar intresset för en organisationsövergripande, lärandebefrämjande samverkan liksom för olika former av gränsöverskridanden inom skolan (jfr Hauge, 2011).

Ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv kan det argumenteras att om skolutveckling ska ske i mer transformerande mening, så är en flerstämmig och skolkollektiv utmaning av verksamhetens potentiella objekt och skript nödvändig, och förutsätter ett processledarskap (Erstad & Hauge, 2011c). Ledarskap kan sägas vara nödvändigt både för arbetet med undervisningsförändring ute i arbetslagen och i mer skolorganiserande och skolövergripande bemärkelse, för att åstadkomma en gemensam rörelseriktning inom organisationen. Därmed blir såväl skolledning som ledare inom lärargruppen centrala. Arbetet med ledarskapet påverkas därmed sannolikt av i vilken mån ett delat eller partiellt delat verksamhetsobjekt får förutsättningar att växa fram inom ledargruppen.

Ledarskapets betydelse för skolutveckling, såväl för innehåll som för process, betonas i tidigare forskning. Samtidigt är det inte alltid uppenbart vad detta kan tänkas handla om. Berg (2011) beskriver ett pedagogiskt skolledarskap som en fråga om att leda lärare, som i sin tur leder elever. Blossing (2000, 2004) menar att lärares och skolledares uppdelning av utvecklingsuppgifter inte tillräckligt bidrar till att omforma och begripliggöra vardagsarbete. Resonemanget överensstämmer med Larsson och Löwstedts (2010), som menar att skolutveckling förutsätter ett integrerat pedagogiskt- och administrativt ledarskap där kollektiva lärprocesser utvecklas och stöttas, där lärares arbete synliggörs och kollegialt diskusteras liksom att arbetslag ges förutsättningar att utvecklas till lärlag. Hauge (2011) resonerar utifrån liknande linjer och beskriver ledarskap som integration av ledarverksamhet, ”ett arbete inom och mellan en hel rad arbetsenheter eller verksamhetssystem i skolan” (s. 75). Ledning förstås därmed enligt Hauge, som en form av distribuerad verksamhet där ledare har en uppgift att skapa synergi mellan utvecklingsinitiativ som sker på olika nivåer inom skolan.

Visioner om IT-pedagogerna som centrala i arbetet med att driva och målorientera arbetet i arbetslagen, framskymtar i föreliggande studie genom skolledningen, som samtidigt uppfattar den egna rollen som huvudsakligen perifert stöttande (jfr Blossing, 2000, 2004). Resultatet visar också att den undersökta skolan i sin IT-grupp kan ha haft ett potentiellt ”processledningsverktyg” för arbetet med att skapa synergi mellan utvecklingsinitiativ i de olika arbetslagen. Genom gruppens karaktär av gränszon mellan olika arbetslagsidéer och praxis kan en antydan till detta ha framtonat i gruppens tidiga utformning. Arbetet med att tolka betydelser och implementeringskonsekvenser av IT-planens visioner ute i arbetslagen, överlämnas emellertid i hög utsträckning åt IT-gruppens medlemmar. Potentiella innebörder av den gemensamma utvecklingssatsningen på skolan fick i föreliggande studie ett begränsat utrymme i gemensamma diskussioner mellan IT-pedagoger

och skolledning och kom därmed att framträda på kvalitativt skilda sätt för dem som på olika vis hade i uppdrag att leda arbetet.

Följden blev exempelvis att arbete med elevernas kompetensutveckling, av några IT-pedagoger men inte alla, uppfattades stå i relation till arbete med kollegial kompetensutveckling, vilket därmed kom att framstå som en aspekt av satsningens objekt. Denna skillnad i objektsuppfattning kan sägas ha fått betydelse för hur de olika IT-pedagogerna kom att driva arbete med att integrera kollegorna i den gemensamma satsningen. Sannolikt har detta bl.a. bidragit till de variationer i arbetslagens upplevelser och bruk av IT i undervisning som framtonar över den studerade perioden. Objektsaspekten uppvisade samtidigt interna spänningar. Genom olika handlingar framtonar dels en mer traditionell idé om individuella lärares kompetensutveckling genom olika utbildningssatsningar, mer eller mindre frikopplat den aktuella pedagogiska praktiken. Lärare får lära sig hantera tekniken och antas därmed själva upptäcka dess pedagogiska potential. Samtidigt synliggörs även idéer om kompetensutveckling som en mer relationell karaktär, som en interkollegial lärprocess i vardagens arbete genom kollegial samverkan, som i exemplet med filmprojektet.

Hade wikitekniken potential att bli ett gränsobjekt i den gemensamma skolsatsningen? Av studien framtonar en antydan till detta i ett undervisningsrelaterat samarbete mellan några lärare. Den skolövergripande användningen av praobloggar blir däremot aldrig riktigt föremål för ett mer utvecklat, gemensamt arbete med att utforska verktygets pedagogiska, eller organisatoriska potential. Den öppna Web.2-tekniken kom aldrig under den tid studien pågick att framträda som ett potentiellt gränsobjekt mellan skolans olika verksamhetsnivåer och arbetsenheter, i den skolgemensamma satsningen på verksamhetsintegrering av IT (Hauge, 2011; Hauge et al., 2012). Skolledning och IT-grupp uppmärksammade aldrig i någon mer djupgående mening, de varierade användningsområden för wikitekniken som kom till uttryck genom lärares bruk av den i vardagen. Inte heller kom där till stånd en diskussion kring dess eventuella potential för den gemensamma IT-satsningen. Teknikbruket blev därför under den studerade perioden endast partiellt en skolgemensam erfarenhet och kom framförallt på individnivå att tjäna som utgångspunkt för fördjupat utforskande av teknikens kunskaps- och verksamhetsutvecklande potential i förhållande till undervisningsrelaterade snarare än skolgemensamma behov. Möjligen visar detta på det fenomen Hauge m.fl. (2012) beskriver, där äldre teknik skapat tankemönster och strukturer som nyare teknik har svårt att tränga igenom. Skolledningen talar i föreliggande studie om behov av en skolgemensam lär(administrativ) plattform och låter den tänkbart mer öppna, outforskade och pedagogiskt mer utmanande wikitekniken bli lärares sak, vilket

liknar de samverkansmönster mellan lärare och skolledning som Blossing (2004) fann i sina studier.

Trots detta kom alltså IT-gruppen inledningsvis att anta en intressant funktion som processledningsstöd för de lärare som fått IT-pedagogiska uppdrag i de olika arbetslagen. Vid gruppens tidiga träffar skapades ett slags potentiellt ”rum” för utmanande av objektet för den gemensamma satsningen, dvs. för arbetet med att leda utvecklingssatsningen inom arbetslagen. Lärarna inom IT-gruppen kom sinsemellan att förhandla om objektet för arbetet som IT-pedagog i skolan. Ovana, osäkerhet och otydligheter i ledarskapsrollen i kombination med traditionella idéer om autonomi för individuella lärare och arbetslag bidrog emellertid sannolikt till att gruppmedlemmar kunde välja att anpassa ledarskapet efter befintliga skript, utan att detta uppmärksammades i någon organisatorisk bemärkelse. Det kan argumenteras att gruppen saknade såväl gruppintern befogenhet som verktyg för att gemensamt synliggöra den klyfta som existerar mellan de olika gruppmedlemmarnas objektsuppfattning, men även för att ifrågasätta och utmana befintliga objekt och skript.

Fenomenet uppmärksammas inte heller när skolledningen tar plats i gruppen. Den förskjutning mot mer organisationsmässiga frågor som däremot sker tycks visa på likartade nivå- och arbetsenhetsuppdelade mönster som framtonar i de norska erfarenheterna av IT-satsningar (Hauge, 2011; Hauge et al., 2012). Gruppens medlemmar riktar först och främst uppmärksamhet mot praktik de själva står nära. Genom att ett tänkbart skol- och undervisningsgemensamt objekt för den gemensamma satsnigen får ett mycket begränsat utrymme i gruppens diskussioner, trots försök att lyfta fram dess potentiellt pedagogiska aspekter, förblir verksamheterna i hög utsträckning åtskilda. Den undervisningsrelaterade tekniken och arbete med att utveckla bruk av denna, förblir ett autonomt ansvar för de enskilda lärarna och arbetslagen. Istället för en orientering mot processledning i arbetslagens arbete, får IT-gruppen en tydligare orientering mot hantering av skolorganisatoriska behov relaterade teknisk utrustning, skolwebben som kommunikativt verktyg gentemot hem och skolomgivning, konstruktionen av en ny IT-plan för skolan, liksom kommunens krav på PIM-utbildade lärare för ett deltagande i en-till-en-satsning på elevdatorer (jfr Berg, 2011, om resultatansvarig chefsposition). Den potentiella gränszon som möjligen hade kunnat uppstå mellan verksamheter i termer av arbetslag och av arbete med undervisning och skolledning, får svårigheter att utvecklas. Resultatet uppvisar likheter med Blossings (2004) beskrivning av en mål och resultatarbetande förbättringskultur respektive en klassrumsarbetande skolförbättringskultur.

Följden av ovanstående kan sägas bli att IT-pedagogerna i studien i någon bemärkelse ”överges”. De förväntas driva förändringsarbete parallellt med andra uppdrag utan ett mer systematiskt organiserat processledningsstöd. Inofficiella mandat riskerar att bidra till att de lärarledare (Riel & Becker, 2008) en organisation eventuellt har tillgång till, både få begränsat utrymme och ett begränsat stöd i sin ledarroll. Möjligheter till praxisutmanande och nyskapande samverkan mellan organisationsorienterad och pedagogiskt orienterad verksamhet förblir därmed underutnyttjad. Skolans interna, kontinuerligt pågående kunskapsutveckling, får en huvudsakligen ”individuell” inriktning framför en kollektiv och organisationsorienterad. Individer och enskilda arbetslag gör kunskapsutvecklande erfarenheter som har svårt att bli organisationens och kollegiets delade kunskapsutveckling.

En möjlig förklaring till detta fenomen är att de ledande aktörerna vid skolan saknar verktyg att tillsammans utmana och klargöra arbetets gemensamma riktning. Verksamhetsintegrering av teknik kräver ett både tydligt och informerat ledarskap enligt Hauge (2011). Lärare som är vana IT-användare är inte nödvändigtvis vana processledare i kollegiala sammanhang. Lärarledares och skolledares arbete kan sannolikt få kvalitativt annan innebörd med ett utifrånkommande stöd. En vertikal idé om skolutveckling, oavsett om den tar utgångspunkt uppifrån eller nerifrån kan uppfattas som otillräcklig för att åstadkomma varaktig och transformerande skolutveckling. För att komma åt och utmana befintlig praktik krävs då en mer horisontellt expanderande läranderörelse (Erstad, 2011; Hauge et al., 2012), med fokus såväl på förändring av rådande- som skapande av ny praktik, oavsett om denna rör den pedagogiska yrkesutövningen i mer generella termer eller ämnesrelaterade alternativt ämnesövergripande, kunskapsorienterade uppdrag. I detta visar många tidigare studier att ett utifrånkommande stöd kan bidra till en horisontell processrörelse (Daniels et al., 2010; Hauge & Lund, 2012; Ludvigsen et al., 2011; Nilsson, 2003).

Det utifrånkommande stödet kan naturligtvis anta olika former. I sin enklaste form kan det för såväl lärares som skolledares del handla om ökad intern samverkan sinsemellan, med kollegor från andra arbetslag eller verksamhetsformer alternativt andra skolor exempelvis genom deltagande i satsningar. Det kan även handla om aktions- eller interventionsorienterad samverkan med forskargrupper. Dessa former av samverkan kan uppfattas som linjära processer mot givna mål vilket sannolikt utgör en risk i en rad samverkanssatsningar. Utifrån en verksamhetsteoretisk tradition menar jag dock att en utvecklingssatsning kan uppfattas *och hanteras* som ett interrelaterat och horisontellt kunskapssökande arbete där forskare kan bidra med teoretiska och praktiska verktyg för de olika aktörerna vid skolan och deras arbete med synliggörande av såväl praxis som alternativ praktik.

Objekt för verksamhet kan inte beslutas om, de skapas i ett långsiktigt, ”flerstämmigt”, meningsskapande arbete inom de utvecklingszoner som får förutsättningar att växa fram. Betydelsen av dessa förutsättningar ska inte underskattas: för uppkomst av gränszoner, gränsobjekt för samverkan eller delade verksamhetsobjekt mellan utvecklingssatsningens aktörer och de pedagogiska vardagsutmaningar och behov som skolor och dess lärare har att hantera. Processen kräver såväl distribuerat och kommunikativt samverkande ledarskap som verktyg för att upptäcka och utmana både osynliggjord praxis och det potentiellt nya.

## Sammanfattande slutsats

Sett ur ett verksamhetsteoretiskt perspektiv blir skolutveckling en fråga om att iscensatta gemensamma lärprocesser inom skolor. Det handlar då om lärprocesser som involverar arbete med att artikulera, utmana och expandera en skolas tänkbart olika verksamhetsobjekt. Detta arbete kräver tid och gemensam satsning som inbegriper såväl lärare som skolledning, liksom deras respektive verksamhetsområden. Verksamhetsobjekt, praxis och skript för båda verksamheterna behöver utmanas och erfarenheter av att använda nya verktyg behöver uppmärksammas och utforskas, om en gemensam ny riktning ska få möjlighet att utvecklas.

Mer systematiskt tanke- och praxisutmanande liksom gränsöverskridande möten uppstår mer sällan i en arbetstyngd vardag inom verksamheter där lärare och skolledare av tradition mer autonomt koordinerar olika arbetsinsatser sinsemellan. Om syftet är att åstadkomma utveckling av skolor, professionsutövning och pedagogisk verksamhet, ställs lärare och skolledare inför utmaningar att i arbetstyngd vardag, skapa förutsättningar för uppkomst av gränszoner, där pågående pedagogisk verksamhet liksom dess riktning och olika förgivettagna skript blir föremål för analys och gemensam diskussion, bortom händelser, upplevelser och informationsutbyte. Föreliggande studie visar att dessa gränszoner, eller kollektiva utvecklingszoner (ZPD) kan åstadkommas skolinternt men att autonoma traditioner bidrar till att bromsa dess uppkomst. Den traditionellt lösa kopplingen mellan skolledning, ledning av IKT-utveckling och undervisningsutveckling behöver dock lyftas fram och utmanas, vilket även tidigare studier visar (Blossing, 2000, 2004; Erstad & Hauge, 2011c; Scherp, 2002). Andra studier synliggör även hur dessa gränszoner potentiellt får ytterligare förutsättningar att utvecklas om de kombineras med externa gränsöverskridanden (Hauge et al., 2012; Lund, 2011).

Verksamhetsobjektet för gränsöverskridanden behöver ha förutsättningar att delas; helt eller delvis. Detta betyder att lärares undervisningsrelaterade behov behöver bli utgångspunkt då teknik utforskas, snarare än tekniken i sig. Därmed ökar sannolikt möjligheter att upptäcka teknikens potentiellt pedagogiska mervärde. Idéer

om individuell, professionell autonomi och kompetensutveckling som ensidigt relaterad utveckling av individuell expertis, behöver även bli föremål för gemensam uppmärksamhet och utmaning. Kombinationen av ämnes- och undervisningsorientering liksom en kollegial diskussion och analys av aktuell pedagogisk praktik, mellan kritiska ”professionella vänner”, menar jag kan ha potential att bidra till både om- och nyskapande av praktik, individuell utveckling och till expansivt lärande för verksamheten som helhet. För att åstadkomma förutsättningar för dessa gränsöverskridande utvecklingszoner, över ämnes-, arbetslag-, verksamhets- och skoltillhörighet eller mellan skolor, lärare och forskare, blir gränsobjekt värdefulla, dvs. artefakter och verktyg med kapacitet att driva samarbete mellan grupper med särskiljda intressen. Det behövs även processledningsstöd och verktyg som kan synliggöra osynliggjord och förgivettagen praxis.

### Fortsatt resande

Lärare, skolledare och elever vid Sjöviksskolan befinner sig inte längre där jag lämnade dem försommaren 2011. Deras resa har fortsatt. På skolan finns idag inte enbart datorer till varje lärare utan även en till varje elev. Av olika webbsidor vårvintern 2013 framgår att i stort sett hela kollegiet genomgått PIM genom en AV-mediasatsning, liksom att flertalet av dessa lärare nått nivå 2, ca häften nivå 3 och jag kan utgå ifrån att sannolikt fler är på väg dit. Kommunen satsar på att teknikrusta skolor, och poängterar på webben att satsningen ska uppfattas som en pedagogisk sådan, snarare än en teknisk. Därutöver har jag av webbsidor förstått att flera lärare deltagit i ett ämnesknutet fortbildningsprojekt, där mobil teknik använts som pedagogiskt verktyg. Av skolwebben framgår att även Sjöviksskolans elever nu tycks genomgå en grundläggande PIM-liknande körkortsutbildning i samband med att de får sin elevdator. Praobloggarna verkar användas av några få lärare men inte längre på samma skolövergripande vis som under några tidigare år. Några av de lärare, som vid tiden för studien skapade egna wikisar för undervisning ser jag fortsätta med dessa. Helt säkert sker där även en rad andra teknikrelaterade handlingar och aktiviteter. Om eller på vilket sätt dessa bidrar till att transformera objekt för verksamheten vid skolan (skolor), eller skapa gränszoner och gränsobjekt mellan grupper och verksamheter får dock framtida studier utforska. Dessa studier kan då med fördel konstrueras som mångröstade kunskapssökande samspel mellan forskare, verksamma lärare och skolledare, där forskare bidrar med verktyg att synliggöra och kritiskt granska praxis. På sikt kan vi på goda grunder anta att dessa möten har möjlighet att bidra till såväl verksamhetsrelaterad utveckling som fortsatt fördjupad förståelse för förändringsprocesser inom skola och undervisning.

## ENGSLISH SUMMARY

*Work with school development – a potential boundary zone between activities? The work over time at a Swedish lower secondary school regarding educational integration of ICT from an activity theoretical perspective.*

This dissertation sheds light on work-related interplay between a school's teachers and between the teachers and the school leadership. Special attention has been given to the interaction occurring in the process that evolves when the leading ICT actors of a school formulate a vision for the long-term integration of ICT at the school. As schools have historically been characterised as having a differentiated work organisation and a tradition of autonomy, it is reasonable to expect that the introduction of modern technology into teaching will offer a number of challenges involving both re-creational and creational processes. This study can be seen as a contribution to the exploration of working for change by using a holistic and activity theoretical approach, in this case in the work of integrating modern technology, at the intersection of one school's work to disseminate and develop the use of technology throughout the school and the work of the teachers to change educational practices. Consequently, the focus is on the interplay between the teachers, the leading ICT-teachers and the school leadership at a medium-sized Swedish lower secondary school.

An increased understanding of the processes exhibited in work with change within a school can contribute to broadening the present understanding of how schools and the activity conducted there are both perpetuated and challenged, as well as how the processes of change are both impeded and supported, when people within a school organisation are involved in learning processes that are potentially transformative. Hence, with this work, I am trying to contribute to elucidating, understanding and explaining the process of change that arises when well-established activity such as found in education and teaching meet the changing conditions to which modern technology and its development is contributing. Thus it is both the sequence of events and the challenges appearing over time when people act and interplay within historically and socially constructed, complex activity that are explored. Therefore it is not so much the result of the process that is the focus of this dissertation; instead, it is rather the sequence of operations and actions as well as the continuing movement.

**Knowledge interest and objective**

A school can be perceived as an arena where a multivoiced group of professionals act based upon different motives aimed in different "directions" towards areas that

are important for the activity. In this way school leadership is expected primarily to direct itself towards organisational preconditions for the school's activity as a whole, while teachers primarily direct themselves towards more limited parts of the educational activity, given the different conditions schools. The overriding question here is: *How can work with school development be understood and explained in the potential tension between work for school change and a teacher's work for or resistance to changes in educational practice?*

The more specific purpose of this study is to explore the process of change that arises when a school targets "digital" competencies and ICT-supported teaching within its area of activity as well as following teachers, ICT-teachers[90] and school leaders in this work over time.

Three questions for this study have emerged from the interplay between, what was to begin with, a relatively open, ethnographically orientated study of the course of ICT-related events at a school and a long analytical process in the tradition of activity theory.

- How does work integrating new information technology into activities appear over time among teachers, ICT-teachers and school leaders?
- How does the work of teachers, educational technologists and school leaders relate to each other?
- What is challenged in the work-related interplay between teachers, and between teachers and the school leadership in working for school development?

**Methodology and approach**

In this empirical study the interest is in exploring the trajectory of people's efforts to change existing activity within a school. A school is perceived here as a complexity of interlinked activity systems. In other words, it is human, goal-orientated and mediated actions as they are expressed over time *within* and *between* these historically and socially constructed systems that constitute this study's unit of analysis. A context is understood to be both specifically constructed by current conditions and events and shaped by history. Consequently it provides an arena for different local and general ideas along with traditions concerning the educational activity and teaching.

[90] Teachers interested in ICT, with a special task within the organization to support colleagues or to cover issues with regard to the use of technology.

Methodologically the study is defined as an ethnographically orientated case study (cf. Simons, 2009). Hammersley and Atkinson (2007) point out that often the boundaries between case studies, fieldwork, and ethnographical studies are unclear and overlapping. This study has many features, methodological as well as ontological and epistemological, that are characteristic of ethnography. The knowledge interest is complex and concerns the work-related interplay between different actors in a school's work to implement new, potential tools, and thereby in the long-term open the door to the possible development of historically, culturally and socially constructed practices. The study makes use of different methods, collects diverse varieties of data, is carried out "in situ" and includes a great degree of commitment on the part of the researcher, that is, a firmly rooted interest in understanding the perspective of the participants and a long-term commitment (Hammersley & Atkinson, 2007; Walford, 2008; Willis & Trondman, 2002). These conditions do not automatically mean that the approach of the study is ethnographic, but the research process bears distinct features of the iterative and recurring abductive logic that is so crucial to an ethnographic study. It is a question of a research trajectory where ethnographic data are illuminated theoretically in a continuous analytically and empirically systematic quest in order to challenge and understand the "unexpected" (Agar, 2006; Atkinson & Delamont, 2005; Willis & Trondman, 2002). In this work it is the cultural historical activity theory (CHAT) that has provided the analytical tool (Engeström, 1987; Leontiev, 1977/1986).

The empirical study was carried out over three years between the autumn of 2008 and the spring of 2011 in a lower secondary Swedish school in a middle-sized town. The data was collected at the school and on the Internet through participatory and non-participatory observations, through informal conversations, semi-structured interviews and collection of documents, and through a questionnaire. The digital presence was made possible through successively improved communication on the school web together with some early blogs and wiki pages that came to be developed for educational purposes from January 2009. All in all I was at the school participating in activity for 39 days. These days were spread out to 14 occasions over the three school years (3+4+7). In addition to this, there was contact by telephone and via e-mail, collection of documents from the school and the municipality as well as a questionnaire at the end of the study.

**Activity theoretical analysis**

Leontiev (1977/1986, p. 170) stresses that in order to understand an activity "its inner systematic connections" have to be analysed. Central to this analysis are different actions or chains of actions, that is to say the relations between them, since the object is reflected in the actions that in turn constitute the activity. In this study

a school, that is, its teachers and school leader's work with developing the use of ICT, is in focus for analysis, which I have chosen to analyse as two inter-related activity systems. The reason for this has to do with the analytical process, where at an early stage qualitatively different goals began to crystallise for the work that the school, represented by the school leadership and the school's ICT teacher, and the work that I perceived to emerge from the teachers in their efforts to integrate ICT into teaching. In that way it became possible to think about the work as an inter-related process between different activity systems. The construction of the two activity systems shall accordingly be understood as a way to get at interesting dimensions of activity that is being carried on in schools.

When, as in this study, work to bring about school development is in focus, or more specifically work for becoming a school where ICT is integrated and where teachers and students are digitally competent, attention can also be given to the relationship between future-orientated visions, different central actions (Berthén, 2007) and their direction, and the relationships between the actions of different actors within the school (see Engeström, 2008). Accordingly, the object of this study is limited to an aspect of the school's total activity, more precisely the work to influence and change parts of it, and how this work appears among the different actors.

In the search for how work to integrate ICT emerges at the school, that is to say, how the work of the teachers, ICT-teachers and school leaders relates to each other, it is consequently the course of events that stands in the foreground for analysis. This shows itself in actions where teachers, the foremost ICT-teachers and the school leaders make use of new technology in different ways, try to change the use of it, or in other ways try to influence the use of modern technology. The aim of these actions has also been central, that is to say, that which has emerged as the overall goal.

To sum up, the work of analysis has been a question of capturing the trajectory of work with change, as it appears in the actions of the different actors, and in the relations between these. In this work the process of analysis has been, through the identification of different overall goals, to identify central actions or chains of actions and in extension the driving force in the form of objects towards which the integration of ICT into the activity is directed. Central to this has also been contextual phenomena and conditions such as tools and division of labour as well as routines, habits and traditions, in addition to people's attitudes towards these and the extent to which they become the object of peer review. The challenges have

been sought through the identification of the expression of different tensions, which in turn have been an indication of underlying systematic contradictions.

**Summary of the findings**

The findings show above all how the integration of ICT into the activity, among the teachers who are exploring information technology, to a great extent is motivated by the needs that are related to teaching and students while the work of leading the school's work of integrating ICT is motivated to a greater extent by needs related to the organisation, and that these separate motives appear in different and systematically inconsistent ways within the school.

*Work integrating ICT into teaching*

In the analysis of the teachers' work to integrate ICT into teaching, the development of the students' knowledge and skills emerges as the driving force behind the use of technology. The findings show how the knowledge and skills goals that emerge vary in regard to how explicit they are about including the development of digital competence. The more the goal of the activity is understood as related to a subject area or as development of generic competencies, the more it seems that ICT is perceived as offering suitable tools in some respect rather than a conspicuous knowledge goal in itself. This pattern is especially prominent for the teachers who attempt and continue to develop wikis for educational purposes. An example, then, of a goal is that the students' study situation shall be strengthened by a study organisation that is supported by technology, that through technology students have the possibility of experiencing variety and increased motivation or good conditions for specific knowledge development, and achieving an increased degree of visualisation or increased transparency and accessibility, above all external, vis-à-vis students and the home.

Other goals for the use of modern technology are markedly ICT-specific, even if integrating them into overall activity may seem possible, for example in the reception of new students in the seventh grade or as a mode of accounting for tasks during work experience programmes. This type of motive is made visible primarily in the work that the school leadership and the teachers responsible for ICT promote and that the different teacher teams in turn have the task of implementing through their work with the team's ICT plans. In this work the object emerges in the form of the students' but also the teaching staff's development of specific ICT competencies and information literacy. However, the object show signs of tension and is interpreted in different ways by different individuals. This type of explicit ICT-related competence goal is not as prominent when teachers are talking about the use of wikis in class or in the teaching of their subjects.

Thus another object tension emerges, namely the tension between on one side that which is driving teachers to use information technology, teaching and teaching related benefits and the challenges, and on the other the focus of the ICT plan on computer programmes and technical competencies. Historically the plan that the teaching team is to implement through joint projects is strongly orientated towards training in how to use different software. Even if the teacher teams have been given the task of integrating this work into ongoing alternative activities in new collaborative projects, it seems that the work is widely perceived as something "extra". Parts of the teacher team's joint efforts to implement the ICT plan become a question of who is going to take responsibility for the part that has to do with technical competence.

Seen from the school's ambition to have an ICT literate teaching staff parallel to ICT literate students in the *whole* school, the existing division of labour among teachers and traditional autonomous thought patterns reveal underlying systematic contradictions. These can be assumed to contribute to the fact that very little time is allocated for teachers to work together systematically in order to make visible and discuss how they actually use the new tools and their motives for integrating them into teaching. Neither do the possibilities for peer learning in the everyday activity seem to be a subject for discussion. Thus, the potentially more untraditional and comprehensive object of activity for the work of integrating ICT into teaching, that is to say, training for teachers and students together, becomes filled with tension. Likewise existing scripts in terms of explicit and implicit agreements, traditions and routines seldom become the object of widespread common attention. The examples of integration of ICT into teaching that actually takes place and the development of IT competencies and pedagogical work that can be assumed to have begun thus remain to a great degree the experiences of the individual teacher. The findings show that the teacher's early use of technology is especially orientated toward previously known, especially teacher-orientated practice. Turning points for *how-* and for *what* technology is used, arise in the reflected interaction with students and colleagues, where attention is given to alternatives for using technology, which in turn has importance for changed practice and in the long run, conceivable school development.

*Work with integrating IT at a school*

In the analysis of how the work of integrating ICT into a school appears among ICT-teachers and the school leadership, that is, those who in different ways are supposed to lead the development, there is a primary and overall motive that emerges among the school leaders, and in varying degrees among ICT-teachers,

namely to achieve organisational conditions for equivalent, technologically integrated education within the school. The students' contact with modern technology should be equivalent during their education, irrespective of the teacher team responsible for their studies. The school leadership is trying to realise this primarily by actions whose goal is to find organisation forms for leading the development of ICT within the teacher teams. This includes establishing structures and tools that support the teachers' developmental work within the teams, creating models for equipping the school technically, offering in-service training and problem solving. ICT-teachers in turn are trying to realise this motive in the teacher teams by working for an increased integration of information technology into teaching and by contributing to enabling the necessary in-service training.

Through the high degree of separation in the division of labour in the teachers' work and a relatively low degree of discussion together about how this work can be comprehended, the potentially shared object between the school leadership and ICT-teachers that emerges in the material, appears as complex. The school leadership seems mainly to understand the raw material, that is to say, that which is to be shaped and re-shaped, as organisational prerequisites for a school where all of the students meet technologically integrated teaching. The organisational prerequisites include structures for carrying out the work, financial and material prerequisites, trained personnel, and external relations, along with teacher teams where the work of interpreting and implementing the intentions of the ICT plan are to be performed, with nothing more than indirect intervention from the school leadership.

The object of activity that appears for the ICT-teachers in the rather autonomous performance of work out in the teacher teams mainly has to do with the prerequisites for their colleagues' and the students' development of technological competencies. How that object appears to the different ICT-teachers presents, however, tensions in what can be interpreted as the signification of the competencies as well as ideas about the conditions under which these can be developed optimally. Technology in the form of being competent in the use of software emerges early on as crucial, but over time there is also an indication of the beginning of expansion towards perceiving the object of activity as more technology, pedagogy and content integrated (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006). An indication of this development appears toward the latter part of the study in individuals; however, it never becomes visible in the collective sense. In the early stages of the ICT group the understanding of the object among ICT-teachers is exposed to certain challenges and discussion, but this process is impeded by the discontinuation of the group's meetings and never really gets going again when the group is reconstituted.

*Interrelated activity*

I approach the question of the challenges in the work-related interplay between teachers, and between teachers and the school leaders in their work with school development as a question of understanding the systematic contradictions that appear in the potentially shared object between what I, in this study, have chosen to approach as two activity systems. How do motives appearing among teachers who integrate ICT into their teaching, i.e. the students' experiences, knowledge and skills development and the conditions for these, relate to the work to become a school that integrates the use of ICT for all students? And the reverse, how do motives for the school's efforts, that is, to enable students to receive an equivalent, technologically integrated education, appear in relation to the teachers' integration of ICT into their teaching?

The school's motive for attaining the organisational conditions for equivalent, technologically-integrated education for all of the school's students manifests itself in slightly different ways in the work done by different teachers who have the task of integrating ICT, but it is challenged by the systematic contradictions that the coordinated and autonomous traditions entail. In efforts involving the entire school such as film production and blogs for work experience programmes as well as with ideas about a shared teacher team responsibility for implementing the ICT plan's intentions, there is potential for horizontal learning and professional development for the teachers; that is, possibilities for both challenging prevailing practice and for experimenting with new tools and forms of work. These types of processes take place at the school, but they occur slowly and it is likely that potential to motivate the movement is still unexploited. The teachers' main concern with coordination of the tasks rather than close and communicatively challenging collaboration regarding them, contributes to reducing the aspects of professional development that would probably be possible in the work of integrating ICT into the school.

The boundary zones that sometimes arise and that could potentially be brought about between teachers from different teacher teams and traditions, with different competencies, habits and outlooks, have a limited scope and effect. The dissemination and making new practices accessible that do in fact take place via the school web and in public wikis do not get attention internally, but rather externally, and examples of work for change remain unexploited, in a double sense. On one hand, the professional development that actually takes place remains to a great extent with individual teachers or within the teacher team. On the other hand, examples remain unutilised as a springboard for in-depth learning processes where the ob-

ject of activity and the taken-for-granted script is analysed and systematically discussed by peers.

In terms of activity theory the question of what becomes possible in a school has to do with that which emerges as the object of the activity for the teachers and the school leaders, since that contributes to the creation of "the horizon" for possible goals and actions. In this study, composite objects of activity showing qualitative differences can be seen to appear in a complex and interrelated interplay. On one hand, it is a question of an understanding of the direction of the work of integrating technology into the school and teaching, which in this study emerges as a technology focused traditional idea in different ICT plans, conversations and meetings. On the other hand it is about an understanding of the direction of the work as educational integration of ICT into the school and in teaching, which in this study in some sense is expressed by the use of wikis for pedagogical and didactical purposes by different teachers.

The findings also show that it is in the different boundary crossing interplay between teachers, teachers and students, subject representatives, and subject traditions that those turning points in terms of modified or changed practices occur. It is also in such interplay that a certain hint of the challenging of the script and the understanding of the object, even if these occasions in the present study represent systematic work to a lesser extent, instead often occurring spontaneously and on an individual basis.

**Summarising conclusions**

With the above as starting point, three interrelated challenges for school development can be formulated. The challenges can be related to different underlying systematic contradictions which are made visible at this school, but that also can be assumed to exist at other schools. The challenges are to be understood as interrelated and prerequisites for each other and concern:

- The understanding of practice and of the object of activity, i.e. the prerequisites for attaining a common direction in the collective and multivoiced work
- The prerequisites for boundary-crossing learning processes within the school as an organisation
- The leadership of the process and its conditions

Seen from an activity theoretical perspective school development becomes a question of setting the stage for common learning processes within schools; learning

processes that involve work articulating, challenging and expanding a school's conceivably different objects of activity. This work requires time and a common venture that includes teachers and school leadership, as well as their respective areas of activity. The object of activity, practice and the script of both activity systems need to be challenged and attention needs to be paid to experience in using the new tools, if a common new direction of activity shall have a possibility to develop.

Boundary crossing encounters that systematically challenge thought and practice occur less often in overloaded workdays in work communities where teachers and school leadership traditionally coordinate different work efforts autonomously. If the aim is to improve schools, professional practice, and pedagogical activity, teachers and school leadership are presented with the challenge in their overloaded workdays to create conditions for the origin of boundary zones where the educational activity and its direction and different taken-for-granted scripts become the object of analysis and joint discussions that go beyond happenings, experiences and exchanges of information. The present study shows that these boundary zones or zones of proximal development (ZPD) can be attained internally at a school, but that the traditions of autonomy contribute to impeding its emergence. The traditionally loose connection between school leadership, the leadership of ICT development and development of teaching, however, needs to be brought forward and challenged which has also been shown in previous studies (Blossing, 2000, 2004; Erstad & Hauge, 2011c; Scherp, 2002). Other studies also reveal how these boundary zones potentially get further possibilities for development if they are combined with external boundary crossing (Hauge et al., 2012; Lund, 2011).

The object of activity for boundary crossing needs conditions for sharing: completely or partially. This means that the needs related to teaching need to be the starting point for the exploration of technology, rather than the technology itself. In that way the likelihood of discovering the potential added value of the technology probably increasing. Ideas about individual, professional autonomy and professional development as merely related to the development of individual expertise also need to be the object of joint attention and challenge. The combination of subject- and teaching orientation as well as peer group discussion and analysis of current pedagogical practice between critical "professional friends" has most likely the potential to contribute to both re-creation and creation of practice, individual development and to expansive learning for activity as a whole. To bring about the conditions for these zones of proximal development that exceed the boundaries of subjects, teacher teams, activity and schools or between schools, teachers and re-

searchers, boundary objects, that is, artefacts and tools with the capacity to become motive for collaboration between groups with special interests, become valuable. Support to process leadership, and tools that can make invisible and taken-for-granted practice visible, are also needed.

## REFERENSLISTA


Agar, Michael. (2006). An ethnography by any other name... *Forum Qualitative Social Research, 7*(4, Art. 36). http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/177

Anderson, Stephen E. (2010). Moving change: Evolutionary perspectives on educational change. I Andy Hargreaves, Ann Lieberman, Michael Fullan & David Hopkins (Red.), *Second international handbook of educational change* (s. 65–84). London: Springer.

Andersson, Inger. (1996) *Lärarfortbildning och kompetensutveckling i ett historiskt perspektiv: En policyanalys (*Pedagogiska rapporter Nr 47). Umeå: Umeå Universitet, Pedagogiska institutionen.

Atkinson, Paul. (1992). *Understanding ethnographic texts*. Newbury Park, CA: Sage.

Atkinson, Paul, & Delamont, Sara. (2005). Analytic perspectives. I Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (Red.), *The Sage handbook of qualitative research* (s. 821–840). Thousand Oaks, CA: Sage.

Barth, Roland. (1990). *Improving schools from within*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Beach, Dennis. (2006). Humanism and creativity in restructured adult education in Sweden. *Ethnography and Education, 1*(2), 143–160.

Berg, Gunnar. (2003). *Att förstå skolan: En teori om skolan som institution och skolor som organisationer*. Lund: Studentlitteratur.

Berg, Gunnar. (2006). School development: A matter of approaching the available scope for action. I John Chi-kin Lee & Michael Williams (Red.), *School improvment: International perspectives* (s. 327–342). New York: Nova Science.

Berg, Gunnar. (2011). *Skolledarskap och skolans frirum*. Lund: Studentlitteratur.

Berman, Paul. (1981). Eduactional change: An implementation paradigm. I Rolf Lehming & Michael Kane (Red.), *Improving schools: Using what we know* (s. 253–286). Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Berman, Paul, & McLaughlin, Milbrey W. (1976). Implementation of educational innovation. *Educational Forum, 40*(3), 345–370.

Bernstein, Basil. (2000). *Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique* (Rev. utg.). Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

Berthén, Diana. (2007). *Förberedelse för särskildhet: Särskolans pedagogiska arbete i ett verksamhetsperspektiv*. Karlstad: Karlstad Universitet.

Billet, Stephen. (2001). Co-participation: Affordance and engagement at work. I Tara Fenwick (Red.), *Sociocultural perspectives on learning through work* (s. 63–72). San Fransisco, CA: Jossey-Bass.

Björkman, Conny. (2008). *Internal capacities for school improvement: Principals´ views in Swedish secondary schools*. Umeå: Umeå Universitet.

Blossing, Ulf. (2000). *Praktiserad skolförbättring*. Karlstad: Karlstads Universitet.

Blossing, Ulf. (2004). *Skolors förbättringskulturer*. Karlstad: Karlstad Universitet.

Bryman, Alan. (2004). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.

Cairns, Len, & Malloch, Margaret. (2011). Theories of work, place and learning: New directions. I Margaret Malloch, Len Cairns, Karen Evans & Bridget N. O´Connor (Red.), *The Sage handbook of workplace learning* (s. 3–16). London: Sage.

Chaib, Christina, Chaib, Mohamed, & Ludvigsson, Ann. (2004). *Leva med ITIS: Nationell utvärdering av IT i skolan*. Jönköping: Högsk. för lärarutbildning & kommunukation (HLK) / Encell.

Chaib, Mohammed, & Tebelius, Ulla. (2004). *ITiS satsningen 1999–2002. Sammanfattning av den nationella utvärderingen.* Jönköping / Halmstad: University College of Jönköping, University College of Halmstad.

Cole, Michael. (1996). *Cultural psychology: A once and future discipline*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cuban, Larry. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Daniels, Harry. (2008). *Vygotsky and research*. New York: Routledge.

Daniels, Harry, Edwards, Anne, Engeström, Yrjö, Gallagher, Tony, & Ludvigsen, Sten R. (Red.). (2010). *Activity theory in practice: Promoting learning across boundaries and agencies*. London: Routledge.

Daniels, Harry, Leadbetter, Jane, Soares, Allan, & McNab, Natasha. (2007). Learning in and for cross-school working. *Oxford Review of Education, 33*(2), 125–142.

Datnow, Amanda, Hubbard, Lea, & Mehan, Hugh. (2002). *Extending educational reform: From one school to many*. New York: Routledge Falmer.

Dexter, Sara. (2008). Leadership for IT in schools. I Joke Voogt & Gerald Knezek (Red.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (s. 543–554). New York: Springer Science.

Drent, Marjolein, & Meelissen, Martina. (2008). Which factors obstruct or stimulate techer educators to use ICT innovatively? *Computers & Education, 51*(1), 187–199.

Ellis, Viv. (2010). Studying the process of change: The double stimulation strategy in teacher education research. I Viv Ellis, Anne Edwards & Peter Smagorinsky (Red.), *Cultural-historical perspectives on teacher education and development: Learning teaching* (s. 95–114). London: Routledge.

Ellis, Viv, Edwards, Anne, & Smagorinsky, Peter (Red.). (2010). *Cultural-historical perspectives on teacher education and development: Learning teaching*. London: Routledge.

Emerson, Robert M., Fretz, Rachel I., & Shaw, Linda L. (2001). Participant observation and fieldnotes. I Paul Atkinson, Amanda Coffey, Sara Delamont, John Lofland & Lyn Lofland (Red.), *Handbook of ethnography* (s. 352–368). London: Sage.

Empirica. (2006). *Benchmarking access and use of ICT in European schools 2006: Final report from head teacher and classroom teacher surveys in 27 European countries*. Bonn: Empirica.

Engelien, Kirsti, Johannesen, Monica, & Nore, Häge. (2011). Läringslandskap i endring: En utfordring for skoleutvikling. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv läring* (s. 211–230). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Engeström, Yrjö. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Finnland: Orienta-Konsultit.

Engeström, Yrjö. (1990). *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory*. Helsinki: Orienta Konsultit.

Engeström, Yrjö. (1996). Developmental work research as educational research: Looking ten years back and into the zone of proximal development. *Journal of Nordic Educational Research, 16*(3), 131–143.

Engeström, Yrjö. (1999a). Activity theory and individual and social transformation. I Yrjö Engeström, Reijo Miettinen & Raija-Leena Punamäki (Red.), *Perspectives on activity theory* (s. 19–38). New York: Cambridge University Press.

Engeström, Yrjö. (1999b). Expansive visibilization of work: An activity-theoretical perspective. *Computer Supported Cooperative Work, 8*(1–2), 63–93.

Engeström, Yrjö. (1999c). Innovative learning in work teams: Analysing cycles of knowledge creation in practice. I Yrjö Engeström, Reijo Miettinen & Raija-Leena Punamäki (Red.), *Perspectives on activity theory* (s. 377–404). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Engeström, Yrjö. (1999d). *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

Engeström, Yrjö. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work, 14*(1), 133–156.

Engeström, Yrjö. (2005). *Putting activity theory to work: Contributions from developmental work research*. Berlin: Lehmanns Media, LOB.de.

Engeström, Yrjö. (2008). *From teams to knots: Activity-theoretical studies of collaboration and learning at work*. New York: Cambridge University Press.

Engeström, Yrjö. (2009). The future of activity theory: A rough draft. I Annalisa Sannino, Harry Daniels & Kris D. Gutiérrez (Red.), *Learning and expanding with activity theory* (s. 303–328). Cambridge: Cambridge University Press.

Engeström, Yrjö. (2011). Activity theory and learning at work. I Margaret Malloch, Len Cairns, Karen Evans & Bridget N. O´Connor (Red.), *The Sage handbook of workplace learning* (s. 86–104). London: Sage.

Engeström, Yrjö, Brown, Katherine, Christopher, L. Carol, & Gregory, Judith. (1997). Coordination, cooperation, and communication in the courts: Expansive transitions in legal work. I Michael Cole, Yrjö Engeström &

Olga Vasquez (Red.), *Mind, culture, and activity* (s. 369–385). Cambridge: Cambridge University Press.
Engeström, Yrjö, Engeström, Ritva, & Kärkkäinen, Merja. (1995). Polycontextuality and boundary crossing in expert cognition: Learning and problem solving in complex work activities. *Learning and Instruction, 5*, 319–336.
Engeström, Yrjö, & Escalante, Virginia. (1996). Mundane tool or object of affection? The rise and fall of the Postal Buddy. I Bonnie A. Nardi (Red.), *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction* (s. 325–374). Cambridge MA: MIT Press.
Engeström, Yrjö, & Miettinen, Reijo. (1999). Introduction. I Yrjö Engeström, Reijo Miettinen & Raija-Leena Punamäki (Red.), *Perspectives on Activity Theory* (s. 1–16). Cambridge: Cambridge University Press.
Engeström, Yrjö, & Sannino, Annalisa. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review,* (5), 1–24.
Engeström, Yrjö, & Toiviainen, Hanna. (2011). Co-configurational design. I Sten Ludvigsen, Andreas Lund, Ingvill Rasmussen & Roger Säljö (Red.), *Learning across sites: New tools, infrastructures and practices* (s. 33–52). Oxon: Routledge.
Eriksson-Zetterquist, Ulla, Hansson, Henrik, Löfström, Mikael, Ohlsson, Östen, & Selander, Martin. (2006). *Ett möte med förhinder: Om IT-satsningar i skolan*. Göteborg: Bas, Handelshögskolan.
Eriksson, Inger, Arvola Olander, Auli, & Jedemark, Marie. (2004). *Att arbeta för godkänt – Timplanens roll i ett förändrat uppdrag: Delrapport 1 inom projektet timplanelösa skolors miljöer för lärande*. Stockholm: HLS förlag.
Erstad, Ola. (2010). *Digital kompetanse i skolen* (2 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
Erstad, Ola. (2011). Digitalt kompetente skoler. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangold og ekspansiv läring* (s. 47–63). Oslo: Gyldendal Akademisk.
Erstad, Ola, & Hauge, Trond Eiliv. (2011a). Ekspansiv skoleutvikling: Kompleksitet og mangfold. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv läring* (s. 231–244). Oslo: Gyldendal Akademisk.
Erstad, Ola, & Hauge, Trond Eiliv. (2011b). Skoleutvikling og digitale medier: Et forskningsfelt i stöpeskjeen. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv läring* (s. 11–28). Oslo: Gyldendal Akademisk.
Erstad, Ola, & Hauge, Trond Eiliv (Red.). (2011c). *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv läring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
Finnset, Torgun, & Nilsson, Monica. (Kommande). Utvecklingsmöjligheter genom motsättningar: En förskollärarutbildning i växande mellan akademi och

profession. I Inger Eriksson, Viveca Lindberg & Monica Nilsson (Red.), *Kulturhistoriska studier av undervisning och lärande*.
Folkesson, Lena, Lendahls Rosendahl, Birgit, Längsjö, Eva, & Rönnerman, Karin. (2004). *Perspektiv på skolutveckling*. Lund: Studentlitteratur.
Foot, Kirsten A. (2002). Pursuing an Evolving Object: A Case Study in Object Formation and Identification. *Mind, Culture, and Activity, 9*(2), 132–149.
Forkosh-Baruch, Alona, Nachmias, Rafi, Mioduser, David, & Tubin, Dorit. (2005). 'Islands of innovation' and 'School-wide implementations': Two patterns of ICT-based pedagogical innovations in schools. *Human Technology, an Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments, 1*(2), 202–215.
Fransson, Göran, Lindberg, J. Ola, Olofsson, Anders D., & Hauge, Trond Eiliv. (2012). Förväntningar och realiteter: Om digitala teknologier i spänningsfältet mellan formulerings- och realiseringsarenor. I Trond Eiliv Hauge & Andreas Lund (Red.), *Små skritt eller store sprang? Om digitale tilstander i skolen* (s. 274–298). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
Fredriksson, Ulf, Jedeskog, Gunilla, & Plomp, Tjeerd. (2008). Innovative use of ICT in schools based on the findings in ELFE project. *Education and Information Technologies, 13*(2), 83–101.
Fullan, Michael. (1982). *The meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
Fullan, Michael. (1993). *Change forces: Probing the depths of educational reform*. London: Falmer.
Fullan, Michael. (2007). *The new meaning of educational change* (4 utg.). New York: Teachers College Press; Routledge.
Granberg, Otto, & Ohlsson, Jon. (2004). *Från lärandets loopar till lärande organisationer* (2 utg.). Lund: Studentlitteratur.
Grensjö, Bengt. (2002). *Erfarenheter sprids – Kunskaper används? Enkätstudie bland KK-stödda mindre skolutvecklingsprojekt* (Pedagogiska rapporter Nr 67). Umeå: Pedagogiska institutionen, Umeå Universitetet.
Grosin, Lennart. (2003). Forskning om framgångsrika skolor som grund för skolutveckling. I Gunnar Berg & Hans-Åke Scherp (Red.), *Skolutvecklingens många ansikten* (s. 137–177). Stockholm: Myndigheten för Skolutveckling.
Guba, Egon G., & Lincoln, Yvonna S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. I Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (Red.), *Handbook of qualitative research* (s. 105–117). Thousand Oaks, CA: Sage.
Gustafsson, Bengt, Hermerén, Göran, & Petterson, Bo. (2011). God Forskningssed *Vetenskapsrådets rapportserie*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
Hammersley, Martyn, & Atkinson, Paul. (2007). *Ethnography: Principles in practice* (3 utg.). London: Routledge.
Hargreaves, Andy. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. Toronto, Ontario: The Ontario Institute for Studies in Education.

Hargreaves, Andy, Lieberman, Ann, Fullan, Michael, & Hopkins, David (Red.). (1998). *International handbook of educational change*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Hargreaves, Andy, Lieberman, Ann, Fullan, Michael, & Hopkins, David (Red.). (2010). *Second international handbook of educational change [Elektronisk resurs]*. Dordrecht: Springer.

Hauge, Trond Eiliv. (2011). Skoleledelse i digitale omgivelser. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv læring* (s. 64–81). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Hauge, Trond Eiliv, & Lund, Andreas (Red.). (2012). *Små skritt eller store sprang?* Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Hauge, Trond Eiliv, Norenes, Svein Olav, & Vedöy, Gunn. (2012). Teknologi som verktöy for å forandre undervisning og ledelse. I Trond Eiliv Hauge & Andreas Lund (Red.), *Små skritt eller store sprang? Om digitale tilstander i skolen* (s. 227–248). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Havnes, Anton. (2009). Talk, planning and decision-making in interdisciplinary teacher teams: A case study. *Teachers and Teaching, 15*(1), 155–176.

Hellsten, Jan-Olov. (2000). *Skolan som barnarbete och utvecklingsprojekt: En studie av hur gundskoleelevers arbetsmiljö skapas – förändras – förblir som den är*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.

Hernwall, Patrik, Kelly, Anna, & Pargman, Daniel. (1999). *I början av en revolution? Slutrapport Stockholms stads skolutvecklingsprojekt*. Stockholm: Stockholms Universitet, Pedagogiska Institutionen.

Hodkinson, Heather, & Hodkinson, Phil. (2005). Improving schoolteachers' workplace learning. *Research Papers in Education, 20*(2), 109–131.

Hopkins, David. (2001). *School Improvment for Real*. London: Routledge Falmer.

Hylén, Jan. (2010). *Digitaliseringen av skolan*. Lund: Studentlitteratur.

Höög, Jonas, & Johansson, Olof (Red.). (2011). *Struktur, kultur, ledarskap: Förutsättningar för framgångsrika skolor*. Lund: Studentlitteratur.

Jedeskog, Gunilla. (1996). *Lärare vid datorn*. Linköping: Linköpings Universitet.

Jedeskog, Gunilla. (2005). *Ch@nging school: Implementation of ICT in Swedish school, campaigns and experiences 1984–2004*. Uppsala: Pedagogiska institutionen, Uppsala Universitet.

Jones, Richard M. (2003). Local and national ICT policies. I Robert B Kozma (Red.), *Technology, innovation and educational change: A global perspective* (s. 163–193). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Kaptelinin, Victor. (2005). The object of activity: Making sense of the sense-maker. *Mind, Culture, and Activity, 12*(1), 4–18.

Karlsson, Mia. (2004). *An ITiS teacher team as a community of practice*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Kerosuo, Hanneli, & Engeström, Yrjö. (2003). Boundary crossing and learning in creation of new work practice. *Journal of Workplace Learning, 15*(7/8), 345–351.

KK-stiftelsen. (2006). IT i skolan 2006: Attityder, tillgång och användning. http://www.kk-stiftelsen.org/om/Lists/Publikationer/Attachments/6/it_i_skolan_2006_2006_publ.pdf

Knorr Cetina, Karin. (2001). Objectual practice. I Theodore R. Schatzki, Karin Knorr Cetina & Eike von Savigny (Red.), *The practice turn in contemporary theory* (s. 175–188). London: Routledge.

Konkola, Riitta, Tuomi-Gröhn, Terttu, Lambert, Pirjo, & Ludvigsen, Sten. (2007). Promoting learning and transfer between school and workplace. *Journal of Education and Work, 20*(3), 211–228.

Kozma, Robert (Red.). (2003). *Technology, innovation and educational change: A global perspective*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Kärkkäinen, Merja. (1999). *Teams as breakers of traditional work practice.* (Doktorsavhandling), University of Helsinki, Helsinki.

Larsson, Pär. (2004). *Förändringens villkor: En studie av organisatoriskt lärande och förändring inom skolan*. Stockholm: Stockholm School of Economics.

Larsson, Pär, & Löwstedt, Jan. (2010). *Strategier och Förändringsmyter: Ett organisationsperspektiv på skolutveckling och lärares arbete*. Lund: Studentlitteratur.

Lave, Jean, & Wenger, Etienne. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Law, Nancy, Kankaanranta, Marja, & Chow, Angela. (2005). Technology-supported educational innovations in Finland and Hong Kong: A tale of two systems. *Human Technology, an Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments, 1*(2), 176–195.

Leigh Star, Susan. (2010). This is not a boundary object: Reflections on the origin of a concept. *Science Technology Human Values, 35*(5), 601–617.

Leigh Star, Susan, & Griesemer, James R. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology. *Social Studies of Science, 19*(3), 387–420.

Leontiev, Aleksej Nikolajevitj. (1977/1986). *Verksamhet, medvetande, personlighet* (Irene Goodridge, Trans.). Moskva: Progress.

Lindestam, Irmgard. (Red.) (1999) *Nordstedts Tyska Ordbok*. Stockholm: Nordstedts ordbok.

Lindkvist, Lars, & Magnusson, Anders. (1999). Den reflekterande skolan: Design för variation och utvecklingskraft. I Lars Lindkvist, Jan Löwstedt & Ulf Torper (Red.), *En friare skola: Om styrning och ledning av den lokala skolan* (s. 17–42). Lund: Studentlitteratur.

Lipponen, Lasse. (1999). *The challenges for computer supported collaborative learning in elementary and secondary level: Finnish perspectives.* Paper presented at the CSCL conference on computer support for collaborative learning, Stanford University, Palo Alto, California.

Ludvigsen, Sten, Lund, Andreas, Rasmussen, Ingvill, & Säljö, Roger (Red.). (2011). *Learning across sites: New tools, infrastructures and practices*. Oxon: Routledge.

Lund, Torbjörn. (2011). Skoler i nettverkt: Dialogkonferanser som läringsarena. I Ola Erstad & Trond Eiliv Hauge (Red.), *Skoleutvikling og digitale medier: Kompleksitet, mangfold og ekspansiv läring* (s. 161–181). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Luria, Alexander R. (1976). *Cognitive development: Its cultural and social foundations*. Cambridge: Harvard University Press.

Matusov, Eugene, von Duyke, Katherine, & Han, Soh. (2012). Community of learners: Ontological and non-ontological projects. *Outlines – Critical Practice Studies, 14*(1), 41–72.

McMahon, Agnes. (2006). School culture and professional learning community. I John Chi-kin Lee & Michael Williams (Red.), *School improvement: International perspectives* (s. 35–48). New York: Nova Science Publishers.

Merriam, Sharan B. (1988). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

Mishra, Punya, & Koehler, Matthew J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teacher College Record, 108*(6), 1017–1054.

Murphy, Elisabeth, & Dingwall, Robert. (2001). The ethics of ethnography. I Paul Atkinson, Amanda Coffey, Sara Delamont, John Lofland & Lyn Lofland (Red.), *Handbook of ethnography* (s. 339–351). London: Sage.

Nilsson, Monica. (2003). *Transformation through integration: An activity theoretical analysis of school development as integration of child care institutions and the elementary school*. Karlskrona: Blekinge Institute of Technology.

OECD. (2009). *Beyond textbooks: Digital learning resources as systemic innovation in the Nordic countries*. Paris: OECD.

Oldfield, Alison. (2012). *iTECH - Designing the future classroom. iTEC teachers' survey and students' Power League activity: Findings and recommendations*. Bryssel: iTECH.

Olofsson, Anders (2010). Lärares inställning till rektors ledning. I Jonas Höög & Olof Johansson (Red.), *Struktur kultur och ledarskap: Förutsättningar för framgångsrika skolor* (s. 97–113). Lund: Studentlitteratur.

Owston, Ron. (2003). School context, sustainability and transferability of innovation. I Robert B Kozma (Red.), *Technology, innovation and educational change: A global perspective* (s. 125–161). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Peirce S, Charles. (1990). *Pragmatism och kosmologi: Valda uppsatser i översättning och med inledning av Margareta Bertilsson och Peder Voetmann Christiansen* (Richard Matz, Övers.). Göteborg: Daidalos.

Pierson, Melissa. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education, 33*(4), 413–430.

Polkinghorne, Donald E. (1995). Narrative configuration in qualitative analysis. I J. Amos Hatch & Richard Wisniewski (Red.), *Life history and narratives* (s. 5–23). London: Falmer Press.

Riel, Margaret, & Becker, Henry Jay. (2008). Characteristics of teacher leaders for Information and Communication Technology. I Joke Voogt & Gerald Knezek (Red.), *International handbook of Information Technology in primary and secondary education* (s. 397–417). New York: Springer Science.

Riis, Ulla (Red.). (2000). *IT i skolan mellan vision och praktik: En forskningsöversikt*. Stockholm: Skolverket Liber distribution.

Rogers, Everett M. (2003). *Diffusion of innovations* (5 utg.). New York: Free Press.

Sannino, Annalisa. (2008). Sustaining a non-dominant activity in school: Only a utopia? *Journal of Educational Change, 9*(4), 329–338.

Sannino, Annalisa, Daniels, Harry, & Gutiérrez, Kris D. (Red.). (2009). *Learning and expanding with activity theory*. New York: Cambridge University Press.

Sarv, Hans. (1997). *Kompetens att utveckla. Om den lärande organisationens utmaningar*. Stockholm: Liber.

Scherp, Hans-Åke. (2002). *Lärares lärmiljö: Att leda skolan som lärande organisation*. Karlstad: Karlstad Universitet.

Scherp, Hans-Åke. (2003a). Förståelseorienterad och problembaserad skolutveckling. I Gunnar Berg & Hans-Åke Scherp (Red.), *Skolutvecklingens många ansikten* (s. 29–63). Stockholm: Myndigheten för skolutveckling.

Scherp, Hans-Åke. (2003b). Lärares och skolledares förståelse av skolutvecklingsprocessen *Karlstad University Studies* (Vol. 27). Karlstad: Karlstad Universitet.

Scherp, Hans-Åke, & Scherp, Gun-Britt. (2007). *Lärande och skolutveckling: Ledarskap för demokrati och meningsskapande*. Karlstad: Karlstads Universitet.

Scherp, Hans-Åke, & Thelin, Katina. (2004). *Att göra lika på olika sätt. En studie av sex särskilt utvecklingsbenägna skolor*. Karlstad: Karlstad Universitet.

Simons, Helen. (1996). The paradox of case study. *Cambridge Journal of Education, 26*(2), 225–240.

Simons, Helen. (2009). *Case study research in practice*. London: Sage.

Skolinspektionen. (2012). *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning*. Stockholm: Skolinspektionen.

Skolverket. (2009a). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning.* Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2009b). *Redovisning av uppdraget att bedöma verksamheters och huvudmäns utvecklingsbehov avseende IT-användningen inom förskola, skola och vuxenutbildning samt ge förslag på insatser*. Stockholm: Skolverket.
Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.
Skolverket. (2013a). *IT-användning och IT-kompetens i skolan*. Stockholm: Skolverket.
Skolverket. (2013b). *Lärares yrkesvardag: En nationell kartläggning av grundskollärares tidsanvändning*. Stockholm: Skolverket.
Sleegers, Peter, Bolhuis, Sanneke, & Geijsel, Femke. (2005). School improvement within a knowledge economy: Fostering professional learning from a multidimensional perspective. I Nina Bascia, Alister Cumming, Amanda Datnow, Kenneth Leithwood & David Livingstone (Red.), *International handbook of educational policy* (Vol. 13, s. 527–541). Dordrecht: Springer Netherlands.
SOU1992:94. *Skola för bildning: Betänkande av läroplanskommittén*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
SOU1997:21. *Växa i lärande: Betänkande med förslag till läroplan för barn och unga 6–16 år*. Stockholm: Barnomsorg- och Skolakommittén.
Stake, Robert E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
Stake, Robert E. (2005). Qualitative case studies. I Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (Red.), *The Sage handbook of qualitative research* (s. 443–466). Thousand Oaks, CA: Sage.
Stetsenko, Anna. (2005). Activity as object-related: Resolving the dichotomy of individual and collective planes of activity. *Mind, Culture, and Activity, 12*(1), 70–88.
Söderlund, Anders. (2000). *Det långa mötet IT och skolan: Om spridning och anammande av IT i den svenska skolan*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
Söderström, Magnus. (1996). *Hur lär organisationer? En diskussion om det organisatioriska lärandets nyckelfrågor*. Solna: Arbetslivsinstitutet.
Tallvid, Martin. (2010). *En–till–En: Falkenbergs väg till Framtiden? Utvärdering av projektet En–till–En i två grundskolor i Falkenbergs kommun*. Göteborg: Göteborgs Universitet.
Tebelius, Ulla, Aderklou, Christina, & Fritzdorf, Lotta. (2003). *ITiS som incitament till skolutveckling: Den nationella utvärderingen av IT i Skolan. Surveystudien 2000–2003*. Halmstad: Högskolan Halmstad.
Tondeur, Jo, Devos, Geert, Van Houtte, Mieke, van Braak, Johan, & Valcke, Martin. (2009). Understanding structural and cultural school characteristics in relation to educational change: The case of ICT integration. *Educational Studies, 35*(2), 223–235.
Walford, Geoffrey. (2008). The nature of educational ethnography. I Geoffrey Walford (Red.), *How to do educational ethnography* (s. 1–15). London: Tufnell Press.

Wenger, Etienne. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Willis, Paul, & Trondman, Mats. (2002). Manifesto for ethnography. *Cultural Studies – Critical Methodologies, 2*(3), 394–402.

Ärlestig, Helene. (2008). *Communication between principals and teachers in successful schools*. Umeå: Umeå Universitetet, samhällsvetenskapliga fakulteten.

Ärlestig, Helene. (2010). Vardagssamtal och rektors pedagogiska ledarskap. I Jonas Höög & Olof Johansson (Red.), *Struktur, kultur och ledarskap: Förutsättningar för framgångsrika skolor* (s. 115–133). Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1

Läsåret 2008/2009 innebar sammanlagt 6 dagars vistelse på skolan fördelade på tre tillfällen, därutöver tillkom observationstid på olika skolrelaterade webbsidor.

**Tabell 1:** Översikt över dataproduktionen läsåret of 2008/2009

| *Fokus* | *Typ av data* | *Datakälla* | *Omfattning* |
|---|---|---|---|
| Individuella lärare | Observationer, samtal, intervjuer | 5 kvinnor, 5 män | 8 timmars ljudinspelning |
| Kollegial interaktion | Observationer, samtal | Arbete med filmer, aktiviteter i personalutrymmen och möten | 1,5 timmars ljudinspelning |
| Webbinteraktion | Observationer | Bloggar, wikisar, skolwebb | 2 bloggar, 7 wikisar |
| Processledning | Observationer, samtal, intervjuer | Rektor, IT-grupp, skolutvecklingsgrupp | 2,5 timmars ljudinspelning |
| | Dokument | IT-planer (kommun, skola, arbetslag) instruktioner m.fl. | |
| | Fältanteckningar | | 20 sidor i Word |

Läsåret 2009/2010 innebar sammanlagt 16 dagars vistelse på skolan fördelade på fyra tillfällen, därutöver tillkom observationstid på olika skolrelaterade webbsidor.

**Tabell 2:** Översikt över dataproduktionen läsåret 2009/2010

| *Fokus* | *Typ av data* | *Datakälla* | *Omfattning* |
|---|---|---|---|
| Individuella lärare | Observationer, samtal, intervjuer | 10 kvinnor, 7 män | 18,5 timmars ljudinspelning |
| Kollegial interaktion | Observationer, samtal | Arbete med nya filmer, aktiviteter i arbetslag, personalutrymmen och möten | 4 timmars ljudinspelning |
| Webbinteraktion | Observationer, samtal, interaktion | Wikisar, ny skolwebb | 22 nya wikisar |
| Processledning | Observationer, samtal, intervjuer | Rektor, skolutvecklingsgrupp | 4 timmars ljudinspelning |
| | Dokument | IT-planer (kommun, skola, arbetslag), arbetsplan, instruktioner m.fl. | |
| | Fältanteckningar | | 50 sidor i Word |

Läsåret 2010/2011 innebar sammanlagt 17 dagars vistelse på skolan fördelade på sju tillfällen, därutöver tillkom observationstid på olika skolrelaterade webbsidor.

**Tabell 3:** Översikt över dataproduktionen läsåret 2010/2011

| *Fokus* | *Typ av data* | *Datakälla* | *Omfattning* |
|---|---|---|---|
| Individuella lärare | Observationer, samtal, intervjuer | 11 kvinnor, 9 män | 14 timmars ljudinspelning |
| Kollegial interaktion | Observationer, samtal | Kollegiala aktiviteter, wikisamtal, aktiviteter i personalutrymmen och möten | 5,5 timmars ljudinspelning |
| Webbinteraktion | Observationer, samtal, interaktion | Wikisar, skolwebb | 27 nya wikisar + 20 testwikisar från en workshop |
| Processledning | Observationer, samtal, intervjuer | Rektor, IT-grupp, skolutvecklingsgrupp | 10 timmars ljudinspelning |
| | Dokument | Framväxande ny IT-plan (skola, kommun) 1–1 ansökan m.fl. | |
| | Fältanteckningar | | 72 sidor i Word |
| | Webbenkät | Lärare | 30 svar, ca 60 % svarsfrekvens |

Bilaga 2

**Tabell 4.** Översikt: Exempel på olika kommunala IT-satsningar av betydelse för Sjöviksskolans arbete.

| *Ht. 2008 / Vt. 2009* | *Ht. 09 / Vt. 10* | *Ht. 10 / Vt. 11* |
|---|---|---|
| Kommunens IT-plan för skolan gäller sedan 2004. | Ny IT-plan för kommunens skolor, 2010 – 2013. | Kommunens skolor erbjuds att ansöka om deltagande i ett pilotprojekt kring elevdatorer (1:1) och 6 skolor får möjlighet att sätta igång under våren. På sikt planeras att kommunens alla elever från år 4 ska få tillgång till egen dator i skolan. |
| Kommunen ändrar sin IT-suportstruktur under våren och påbörjar ett arbete med att implementera ett mer centraliserat system, ”Ett-IT”. | Kommunal satsning på Episerver-utbildning för lärare och en mer enhetlig webbstruktur för kommunens alla skolor. Nytt system för kostnadsfördelning där skolor leasar sina datorer. | Kommunen uttrycker krav på skolor och lärare att uppnå PIM-nivå 3 och AV-media får i uppdrag att organisera utbildning, seminarier och examinationer. |

**Tabell 5.** Översikt av och exempel på olika satsningar, av sannolik betydelse för arbetet med utveckling av IT-bruk vid Sjöviksskolan.

| *Ht. 2008 / Vt. 2009* | *Ht. 09 / Vt. 10* | *Ht. 10 / Vt. 11* |
|---|---|---|
| En lokal skol-IT-plan läggs ut på skolans webbsida. Två (av fyra) arbetslag satsar på kompetensutveckling och på att formulera IT-planer för arbetslagens arbete med eleverna. Ett AV-mediasamarbete inleds. | Satsning på ett tredje arbetslags kompetensutveckling. Ett mindre antal lärare går olika kurser som AV-media erbjuder. | Ny skol-IT-plan utarbetas där lärares kompetensutvecklig poängteras tydligare. En 1–1 ansökan får avslag. Fortsatt satsning på lärares kompetensutveckling och PIM-ning av skolans alla lärare diskuteras. |
| IT-grupp bildas o träffas framförallt under våren. | IT-gruppens träffar upphör i praktiken, men gruppen existerar formellt. | IT-gruppen nybildas ht 2010 och läggs ner juni 2011. |
| 10-15 lärare delar på ett par stationära datorer. Ett fåtal lärare har personliga bärbara datorer. | Alla lärare får var sin mini-PC kring årsskiftet. | |
| Spretig skolwebb med låg läraraktivitet. I praktiken sannolikt ingen central informationskanal, vare sig externt eller internt. | Ett par lärare/arbetslag utbildas på Episerver och ett arbete med att få arbetslagens lärare att informera via webbsidorna intensifieras. | Fortsatt intern satsning i arbetslagen på att få arbetslagens och klassernas webbsidor att fungera tillfredsställande. |
| Det finns interaktiva tavlor och IT-projektorer med stationära datorer i flertalet klassrum, ett par mindre datasalar och en mobil vagn med 12 bärbara datorer och trådlöst Internet. Ytterligare en datorvagn tillkommer under våren. | Fler datorvagnar diskuteras. Efter jul byggs accesspunkterna för det trådlösa ut men har trots detta dålig täckning på vissa håll och en tendens att inte fungera vid högt användartryck. | Ökat batteriproblem på bärbara datorer. En datasal byggs om för att erbjuda helklasser fungerande datortillgång t.v. I juni görs en större datorrockad vilket ger färre men bättre datorer och ett flexiblare sätt att utnyttja lärardatorerna. |
| Arbetslagsledartjänsterna internutlyses under våren inför nyordning fr.o.m. hösten. | Nya arbetslagsledare tillträder i augusti. Ny skolorganisation signaleras och förbereds under våren, pga. minskat elevunderlag. | Ny skolorganisation med färre arbetslag och nya arbetsplatser fr.o.m. Ht. Omfattande förberedelse inför övergången till nya styrdokument, h.t.2011. |

**Tabell 6.** Några översiktliga exempel på användning av modern teknik i undervisning vid Sjöviksskolan, över studiens tre år.

| *Ht. 2008 / Vt. 2009* | *Ht. 09 / Vt. 10* | *Ht. 10 / Vt. 11* |
|---|---|---|
| Ca 10% av lärarkåren kan betecknas som mer frekventa användare av IT i undervisningen, något ojämnt fördelade över skolans arbetslag. Vad detta innebär för elevernas bruk av IT är svårt att säga. | | Användningsgraden av modern teknik i undervisningen har ökat något i omfattning. Fler lärare efterfrågar fungerande teknik och talar om den som nödvändig för yrkesutövningen. Fler elever är brukare av tekniken, i undervisningen. |
| Ett arbete med relationsfilmer implementeras i arbetslagens alla sjuor. Sjuornas handledare ska involveras är det tänkt. | Ny omgång relationsfilmer för de nya sjuorna och deras handledare. Film används även i ett skolövergripande arbete kring ordningsregler. | Inga nya relationsfilmer görs detta år. |
| I några klasser introduceras en blogg i samband med utvärdering av relationsfilmerna. Vissa nior i framförallt två arbetslag arbetar med digitalt berättande i Photo Story. Under ett arbetsmoment chattar en grupp elever med en organisation involverad i drogförebyggande arbete. En lärare låter sina elever arbeta med film som sedan publiceras på YouTube. Ett fåtal elevarbeten blir publika via olika webbsidor. | Arbete med Photo Story fortsätter bland flera klasser. Fler digitala elevarbeten och exempel på skolaktiviteter publiceras på skolans webbsidor och på YouTube. Några lärare prövar kortvarigt att använda sig av wiki i olika elevens-val-grupper. Några elever presenterar skolan i en Photo Story på YouTube. Presentationen publiceras i Commenius-wikin (se nedan). | Digitala elevarbeten och exempel på skolaktiviteter publiceras på skolans webbsidor och på YouTube, liksom i Commenius-wikin. En grupp elever i behov av språkstödjande verksamhet skriver i en wiki, under ett arbete inom ramen för elevens val. |
| Under Vt. börjar en handfull lärare experimentera med Wikisar. En klass använder en wiki för att skriva personliga praobloggar. Ett par lärare bygger upp och utvecklar wikin som en form av undervisningswiki för de ämnen de undervisar inom. Några av dessa länkas till skolans webbsidor. | Fler lärare kommer i kontakt med wikiarbete genom praobloggarna och fler klasser deltar under praoperioderna i år 8 och 9. En lärare prövar tillsammans med en lärarstudent att använda en wiki för uppgiftsredovisningar, efter samma modell som praobloggen. Wikianvändningen får en delvis ny utformning när en språklärare gör bruk av en för litteraturdiskussioner. Flera av ovanstående wikisar länkas till skolans webbsidor. | Under hösten får skolans lärare pröva att göra en wiki under en genomgång vid en intern studiedag. Under vårterminen deltar alla skolans 8or med en praoblogg, och ytterligare några lärare har börjat lägga upp egna wikisar i formen av undervisningswiki för de egna ämnena. En lärare låter elever samproducera wikisidor. Ett ämneslag har idéer om att skapa en gemensam NO-wiki. En språklärare påbörjar ett wikisamarbete med en f.d. lärarstudent. |

*Forts. nästa sida.*

*Tabell 6. Forts.*

| *Ht. 2008 / Vt. 2009* | *Ht. 09 / Vt. 10* | *Ht. 10 / Vt. 11* |
|---|---|---|
| | Skolan påbörjar sitt deltagande i ett Commeniusprojekt. Lärare från Sjöviksskolan introducerar wikin som möjligt arbetsverktyg och en projektwiki läggs upp där deltagande länder lägger ut bilder och berättelser från studiebesök liksom exempel på olika skolors elevarbeten. Wikin länkas under en period till skolans webb. | Commeniusprojektet fortgår och några deltagande elever redovisar ett arbete i Photo Story som publiceras i projektwikin. Skolans sätt att använda wikisar i samband med Prao presenteras i olika kommunala sammanhang, såväl av några lärare som av skolledare. |
| I två av arbetslagen utformas IT-planer med en huvudsaklig fokus på elevernas grundläggande färdigheter i några basprogram inom Office-paketet, Movie Maker liksom arbete med Photo Story. Ett av arbetslagen gör en operativ IT-matris, som synliggör ansvariga lärare, ämne eller arbetsmoment, liksom programvara som kunskaps- och färdighetsutvecklingen avser. | Ett tredje arbetslag beslutar att inte formulera någon IT-plan eftersom man står inför en omorganisation av arbetslagen | En ny skol-IT-plan, där även utveckling av lärarkompetens betonas. Den kompletteras med en IT-matris efter tidigare modell. Matrisen inkluderar nu även kompetens som källkritik, liksom kommunikationsresurser (wikisar, bloggar, Episerver), administrativa verktyg, interaktiva läromedel liksom nätbaserade resurser som YouTube och Gapminder. |