



UPPSALA
UNIVERSITET

Pedagogiska institutionen

Spridning av innovationer inom stora organisationer

En undersökning inom högre utbildning

av

Johan Ekman

C/D-uppsats nr 2005:1

Handledare: Ulla Riis

Sammanfattning

Jag har studerat hur innovationer kan spridas i en större organisation. Innovationen är IT-användning i undervisningen och universitetet den organisation som studerats. Uppsala Learning Lab utlyste år 2004 medel som universitetslärare kunde söka för att utveckla IT-användningen i undervisningen. 49 Lärare sökte medel och av dem blev 21 stycken beviljade en större eller mindre summa. Åtta projekt fick fullständiga anslag och tretton fick en mindre summa. Resten fick avslag. Jag har intervjuat samtliga individer som fått fullständigt anslag och fyra av dem som fick en mindre summa, för att undersöka hur långt spridningen av IT-användningen i undervisningen har nått. Jag har främst utgått från en teori av E. M. Rogers som ser spridningen av innovationer som en process där en innovation (1) är kommunicerad (2) över tid (3) bland individerna i ett socialt system (4). Denna process kallar han för *diffusionsteorin*, som jag också redovisar detaljerat. I denna har han bl.a. ställt upp ett antal olika kategorier beroende på vilken tidpunkt en individ anammar en innovation. Dessa är, i fallande skala: *innovatörer, tidiga anammare, sena anammare, tidig majoritet och sen majoritet* samt vägrare. Om man exemplifierar kan mobiltelefoni vara ett område där *innovatörer* började använda mobiltelefoner när de var stora och otympliga och där *vägrare* inte har börjat använda sådana ännu. Ett viktigt syfte med undersökningen är att undersöka vilka kategorier informanterna tillhör.

I min diskussion kommer jag fram till att två lärare kan karaktäriseras som så kallade innovatörer, två som sena anammare (där sen majoritet och vägrare slagits ihop till en kategori) och att resten torde tillhöra kategorin tidiga anammare.

Jag har även diskuterat andra perspektiv på förändring, där en del grundar sig i företagsekonomiska teorier, andra handlar om organisatoriskt lärande, ett redovisar olika politiska, kulturella och sociala perspektiv på innovation samt ett där en kulturgeografs syn på innovationsspridning redovisas.

Jag har diskuterat olika lärteorier och kommit fram till att det sociokulturella perspektivet är lämpligast att diskutera vid innovationsspridning, särskilt när en innovation *kommuniceras*. Goda Exempel och interpersonella kontakter har visat sig vara viktiga faktorer när lärare skall lära sig använda IT i undervisningen.

Lärare vill använda IT i undervisningen av bland annat pedagogiska, praktiska och rationella skäl, en del är intresserade av själva verktyget. Vissa kan hindras av ett system som uppmuntrar till forskning istället för utveckling av undervisningsmetoder, samt där tids- och pengabrist är exempel på viktiga faktorer varför lärare inte väljer att använda IT i undervisningen. Vissa lärare kan känna en viss osäkerhet eller rädsla för att använda IT. Universitetets *organisatoriska tröghet* kan också ha betydelse för innovationsspridningen.

Jag har också studerat ULL:s verksamhet med att arbeta för spridningen och utveckling av IT i undervisningen i ett vidare perspektiv med seminarier, workshops och kurser m.m., för att komma fram till att ULL har betydelse för införandet av IT-användandet i undervisningen och fungerar som en så kallad förändringsagent enligt Rogers teori, men även som stöd för förändringsarbete enligt Kotter & Schlesinger m.fl.

Nyckelord: Innovationsspridning, Rogers, Lärande, IT-användning, Undervisning, Högre utbildning.

Förord

Jag har under många år varit intresserad av datorer på ett eller annat sätt och har under senare tid intresserat mig för samspelet mellan datorer och människan – hur påverkas människan av datorarbete och hur kan programmen förbättras så att de blir människoanpassade i stället för tvärt om. Egentligen har jag väl varit mer intresserad av människorna än tekniken, vilket var en av anledningarna till att jag börja läsa pedagogik. Hur IT kan utnyttjas i en lärandesituation är både intressant och viktigt att diskutera. Den första kontakten med min handledare Ulla Riis togs redan vid läskursen ”Pedagogiken, skolan och IT” våren 2004 då jag författade en PM som examination på denna kurs. Vid samtal senare under våren diskuterade vi om det fanns någonting inom mitt intresseområde som jag kunde bidra med och som kunde utföras framförallt under sommarperioden. Efter en tid öppnades en sådan möjlighet. Jag fick i uppdrag att undersöka om en del av Uppsala Learning Labs tillvägagångssätt för att införa IT-användning i undervisningen hos universitetslärare var framgångsrik.

Jag fick alltså uppdraget av min handledare som då också satt med i styrgruppen för Uppsala Learning Lab. Eftersom uppgiften skulle vara svår att slutföra på denna korta tid om två månader kom vi överens om att undersökningen skulle utgöra underlag till en C/D uppsats, en uppsats som alltså sträcker sig över 20 poäng. Jag påbörjade arbetet under sommaren – som projektanställd – och fortsatte med det som en del av mina studier under höstterminen 2004.

Jag vill framföra ett stort tack till mina informanter som gjort denna uppsats möjlig. Ett likaledes stort tack går till min uppdragsgivare Mia Lindegren, föreståndare vid Uppsala Learning Lab. Tack vare henne har jag fått inblick i verksamheten hos en enhet som jag bara hade lite kännedom om innan. Uppsala Learning Lab har även gett ett ekonomiskt bidrag som kunde finansiera stora delar av arbetet med denna uppsats.

Jag vill också tacka min handledare Ulla Riis för allt stöd hon har givit mig och de många givande diskussioner vi haft.

Sist men inte minst vill jag tacka Anna Lindfors för troget korrekturläsande och allt annat stöd jag fått i uppsatsarbetet.

Sammanfattning	i
Förord	ii
1 Inledning	3
1.1 Spridning av innovationer	3
1.2 Precisering av mitt uppdrag	4
1.3 Syfte	4
1.4 Avgränsningar	5
1.5 Disposition	5
2 Metod	6
2.1 Urval	6
2.2 Etiska överväganden	7
2.3 Intervjuguide	7
2.3.1 Område ett: Personens bakgrund inom IT	8
2.3.2 Område två: Om informantens projekt	8
2.3.3 Område tre: Spridningen	9
2.3.4 Område fyra: Kategoriseringen	9
2.4 Praktiskt genomförande	11
2.5 Bearbetning av intervjuerna	11
2.6 Varför intervjuer?	12
2.7 Förförståelse	12
2.8 Reliabilitet och validitet	12
3 Lärande med Informations - och kommunikationsteknik	14
3.1 Lärande med Internet som hjälpmedel	14
4 Uppsala Learning Lab: Bakgrund och verksamhet	16
4.1 Wallenberg Global Learning Network	17
4.2 Uppsala Learning Lab	18
4.3 Alternativ till Uppsala Learning Lab	20
4.4 Projektbeskrivningar	21
4.4.1 Laurillards Conversational Framework	21
4.4.2 Projekten och Laurillards kategorier	22
5 Teoretiska utgångspunkter	26
5.1 Traditionell syn på förändringsarbete	26
5.1.1 Andra sätt att beskriva förändringsarbete	29
5.1.2 Betydelsen av organisationens inre struktur	30
5.1.3 Organisatoriskt lärande	31
5.1.4 Lärande inom akademiska organisationer	32
5.2 Perspektiv på innovationer	32
5.3 Hägerstrands teori	33
5.4 Rogers diffusionsteori	34
5.4.1 Innovationen	34
5.4.2 Kommunikationskanaler	37

5.4.3	Hastigheten på innovationsspridning	37
5.4.4	Kategorier	39
5.4.5	Sociala system	41
5.4.6	Informella ledare och förändringsagenter	42
5.4.7	Förändringsagentens roller	42
5.5	Teorier om lärande	44
5.6	Reflektioner kring litteraturvalet	46
6	<i>Resultat</i>	48
6.1	Kvantifierbara resultat	48
6.2	Varför använder man IT i undervisningen?	59
6.3	Vad inspirerade läraren	60
6.4	Möjligheter och hinder	60
6.4.1	Faktorer som bidrar till ökningen av lärares IT-användning i undervisningen	60
6.4.2	Faktorer som motverkar ökningen av lärares IT-användning i undervisningen	62
7	<i>Sammanfattande diskussioner och reflektioner</i>	64
7.1	Spridningen av IT-användning i undervisningen enligt Rogers diffusionsteori	64
7.1.1	Konsekvenser av mina etiska överväganden	67
7.2	Vad som påverkar lärares lust och möjligheter att använda IT i undervisningen	67
7.3	Rogers jämfört med övriga teoretiker	68
7.4	Slutord	68
7.4.1	Vad jag har lärt mig av detta arbete	69
8	<i>Referenser</i>	70
	<i>Bilaga 1 Intervjufrågor</i>	73
	<i>Bilaga 2 Ping Pong</i>	75
	<i>Bilaga 3 Introduktionsbrev från min handledare</i>	77
	<i>Bilaga 4 Brev från mig till informanterna</i>	78
	<i>Bilaga 5 Informerat samtycke</i>	79

1 Inledning

1.1 Spridning av innovationer

Under de senaste decennierna har teknikutvecklingen accelererat. Mobiltelefoner, datorer och Internet är exempel på innovationer som har kommit att påverka våra liv. I vår del av världen har spridningen av dessa lett till att de flesta människor har tillgång till dem. Hur har denna spridning gått till? Hur kan en innovation medvetet spridas i en större organisation? Det är detta jag vill ta reda på.

Vad är då en innovation? Enligt Nationalencyklopedin, NE, är en innovation "ett förlopp genom vilket nya idéer, beteenden och tillvägagångssätt vinner insteg i ett samhälle och sedan sprids där. Ordet kan också avse nyheten i sig. Uppfinningar brukar inte betecknas som innovationer förrän de tagits i bruk".¹

En forskare vid namn E.M. Rogers definierar en innovation som ett objekt, en idé eller en praktik som uppfattas som ny av en individ. Enligt honom spelar det ingen roll om den verkligen är ny, utan huvudsaken är att individen uppfattar den som ny.²

Det gemensamma med dessa definitioner är således att en innovation är något som är nytt för individerna. En innovation behöver inte vara av teknisk art utan kan också vara en idé, till exempel den inom pedagogiken kända arbetsmetoden problembaserat lärande (PBL).³

NE betonar dock, som citatet i den första meningen visar, att innovation är hela processen inklusive spridningen av produkten eller idén och acceptansen i samhället. Att utifrån detta synsätt tala om spridningen av innovationer blir då felaktigt, det blir som att diskutera spridningen av spridningen. Givet dessa definitioner kommer jag i fortsättningen att utgå från Rogers definition av innovation och NE:s "nyheten i sig" när jag använder mig av detta begrepp.

På Uppsala universitet beslutade ledningen omkring 1998 att arbeta för och sprida innovationen IT-användning i undervisningen. Detta är ett slags förändringsarbete, något som kan diskuteras på flera olika plan. Diskussionen kan ske utifrån allmänna teorier om förändring med sina grunder mer i ett företagsekonomiskt perspektiv, vissa förespråkar till exempel att man tvingar på individerna en innovation medan andra förespråkar delaktighet, att individerna skall få vara med vid införandet av innovationen och påverka förändringen.

Förändringsarbetet kan också diskuteras med utgångspunkt från själva innovationen och spridningen av denna. Detta är min undersöknings huvudsakliga teoretiska utgångspunkt. I undersökningen diskuteras främst E.M. Rogers som har ägnat stora delar av sitt liv åt att studera spridningen av innovationer och har skapat en teori för hur detta kan gå till, den så kallade *diffusionsteorin*. En del av hans teori är att olika individer anammar en innovation vid olika tidpunkter beroende på deras karaktärsdrag (characteristics) och värderingar. De som tidigt anammar en innovation kan kategoriseras som *innovatörer*. Sedan följer i fallande skala *tidiga anammare*, *den tidiga majoriteten*, *den sena majoriteten* samt *vägrarna*. För att förtydliga vad

¹ www.ne.se

² Rogers (2003)

³ För information om PBL, se till exempel Hård af Segerstad m.fl (1998).

detta innebär så återkommer jag till exemplet med mobiltelefoni. De tidiga telefonerna var stora, tunga och otympliga och kostade kanske mer än tiotusentals kronor. Det var alltså inte medelssvensson som först skaffade sådana utan de som gjorde det tillhörde förmodligen kategorin ”innovatörer”. Till dags dato finns det ett fåtal individer som ännu inte har skaffat mobiltelefon. Dessa kan tänkas tillhöra kategorin ”vägrare”.

Förutom dessa utgångspunkter kan olika politiska, kulturella och teknologiska synsätt diskuteras vid förändringsarbete.

Eftersom en förändring nästan automatiskt innebär att människor måste ändra sitt arbetssätt kan de bli tvungna att *lära* sig nya sätt att arbeta. Hur detta lärande går till är därför intressant att studera i relation till olika teorier om lärande som har utvecklats under åren.

1.2 Precisering av mitt uppdrag

Enligt Uppsala universitets kvalitetsprogram skall universitetet

”Använda IKT⁴ för att öka kvaliteten och effektiviteten inom all forskning vid universitetet och för att erbjuda en mer flexibel och allsidig utbildning.”⁵.

För att studenterna ska kunna erbjudas det sistnämnda krävs i många fall att universitetslärarnas arbetssätt och arbetsmetoder förändras. Detta kräver troligen stora insatser eftersom universitetet har ca 4000 lärare⁶. För att stimulera IT-användningen i undervisningen och för att arbeta för spridandet och utveckling av denna användning bildades 1999 en enhet vid namn Uppsala Learning Lab (ULL) på initiativ av universitets ledning. ULL arbetar med seminarier, workshops, support etc. ULL har även samordnat ett antal pedagogiska utvecklingsprojekt som har fått stöd från externa finansiärer. Våren 2004 gjorde ULL en utlysning av medel som enskilda lärare kunde söka för att utveckla IT-användningen i undervisningen. 49 ansökningar kom in och av dem beviljades 21 stycken större eller mindre anslag på villkor att viss rapportering av resultat genomförs.

Det kan vara intressant att studera vilka de är som har sökt dessa pengar. Syftet med ULL:s verksamhet är ju att sprida IT-användningen i undervisningen till *alla* lärare, inte bara de som är så kallade teknikfreaks eller, med Rogers terminologi, innovatörer. Genom att undersöka detta kan man förhoppningsvis se om metoden med projektanslag är ett bra sätt att sprida IT-användningen i undervisningen.

1.3 Syfte

Jag vill studera en specifik typ av förändringsarbete, nämligen medveten spridning av en innovation inom en större organisation, i det här fallet ett universitet. Innovationen är användandet av IT i undervisningen bland universitetslärare.

⁴ IKT står för Informations och Kommunikations Teknik. Se även kapitel 3.

⁵ Uppsala universitets kvalitetsutvecklingsprogram, fastställt av rektor den 11 maj 1999, www.uadm.uu.se/kvalitet/1999_2000/Kvalitetsutvecklingsprogram_99.pdf.

⁶ <http://info.uu.se/fakta.nsf/sidor/korta.fakta.idD4.htm>

Jag vill i första hand studera och diskutera vilka kategorier de tillhör som har blivit beviljade medel för projekten genom att använda Rogers teori.

Jag vill också diskutera vad som kan påverka lärares lust och möjligheter att använda IT i undervisningen med hänsyn tagen inte bara till individernas karaktärsdrag och värderingar utan även till vissa omvärldsfaktorer.

Eftersom projektmedlen är utlysta av ULL så jag vill undersöka denna verksamhet i ett lite större perspektiv och diskutera verksamheten förutom projektanslagen och dess betydelse för spridningen av IT-användningen i undervisningen. Projekten är en del av ULL:s verksamhet vilket innebär att om bara dessa diskuterades skulle en stor del av det sammanhang de befinner sig i gå förlorat.

1.4 Avgränsningar

Jag har valt att avgränsa mina studier till 12 projekt av de anledningar som redovisas i metodkapitlet. Jag kommer heller inte i detalj diskutera varför just dessa projekt fått medel – vilket hade varit intressant att göra men krävt ett annat upplägg av undersökningen; då hade fokus legat på intervjuer av personer i ULL:s styrgrupp och inte på intervjuer av lärarna.

Jag kommer heller inte ställa diskussionen om förslagsställarens/lärares karaktärsdrag och värderingar mot det specifika projekt som han/hon står för. Projekten och personerna bakom dessa redovisas separat – de senare givetvis anonymt. Uppsatsen ska alltså inte ses som en diskussion om vilka projekt som ska utföras och hur man ska gå till väga för att få projekt-pengar.

Även om undersökningen kan läsas som en slags utvärdering av ULL:s verksamhet är detta inte syftet med uppsatsen, utan ULL är i detta fall enbart ett studieobjekt vad gäller spridningen av innovationer inom stora organisationer. En viktig anledning till att jag poängterar detta är att min handledare satt⁷ med i styrgruppen för ULL och därmed skulle ha kunnat påverka mig i en positiv riktning, vilket hade minskat möjligheterna till en mer objektiv utvärdering.

1.5 Disposition

Efter detta inledande kapitel följer ett metodkapitel där tillvägagångssättet för min undersökning redovisas och diskuteras. Sedan följer ett kapitel där en övergripande beskrivning ges av hur IT kan användas i undervisningen. I kapitel 4 redovisas bakgrunden till Uppsala Learning Lab, dess verksamhet samt vilka projekt som blivit beviljade medel och vad förslagsställaren planerar att göra för slags projekt. I kapitel 5 redovisas olika teorier om förändringsarbete med betoning på Rogers teori. Efterföljande kapitel ger en beskrivning av resultaten och i det sista kapitlet gör jag en sammanfattande diskussion av resultaten följt av ett slutord.

⁷ Styrgruppen och den övriga organisationen med WGLN(se kapitel 4) upphörde efter huvuddelen av denna undersökning slutförts. Min handledare satt alltså i styrgruppen när arbetet författades, men gör det inte längre idag, år 2005. Jag har dock valt att ha kvar beskrivningen i kapitel 4 i presens, såsom jag författade den sommaren och hösten 2004.

2 Metod

Som undersökningsmetod i detta arbete valdes intervjuer. I detta inledande avsnitt ger jag en översikt över hur informanterna kontaktades och när intervjuerna genomfördes. Varför jag valde just intervjuer som arbetsmetod redovisas i kapitel 2.6, för att först kunna ge en bredare introduktion till arbetet.

Detta arbete påbörjades i juni 2004, veckan före midsommar och enligt vår plan skulle åtminstone intervjuerna vara klara innan terminsstart i början av september. Tidpunkten för projektstart var alltså under en period då många universitetslärare går på semester, vilket innebär att det var nödvändigt att kontakta dem så fort som möjligt, helst *innan* deras semestrar. Eftersom det gällde att nå så många som möjligt var det första vi gjorde att skicka ut introduktionsbrev till informanterna (se bilaga 3 och 4). För att få en hög svarsfrekvens skickade min handledare ett brev där hon kort beskrev vad vi skulle göra samt att jag skulle ta kontakt med dem, vilket jag gjorde dels genom att skicka mejl och dels genom att kontakta informanterna per telefon. Till sist lyckades jag få kontakt med samtliga informanter och alla var beredda att ställa upp på en intervju. De första fem intervjuerna gjordes innan sista veckan i juli. De sista sju intervjuerna genomfördes i augusti.

2.1 Urval

När medlen från ULL skulle fördelas fick projekten pengar av olika storleksordning. Åtta stycken fick fullständiga anslag i storleksordningen 100 - 150 000 kr.⁸ Tretton stycken fick ett mindre bidrag, en summa mellan 30-50 000 kr för att avsätta lärartid för att kunna starta utveckling av IT i undervisningen. Resterande projekt fick avslag.

Samtliga individer som fick fullständiga anslag har intervjuats i detta arbete. Förutom dessa har jag valt fyra stycken projekt från gruppen som fick en mindre summa. Dessa projekt valdes ut i samband med en intervju med Mia Lindegren, Lab-director (chef) på ULL⁹ och med tanke på att de skulle utgöra en jämn fördelning mellan universitets tre vetenskapsområden. Anledningen till att jag inte nöjde mig med att enbart intervju de som hade fått fullständigt anslag var att jag ville ha en bredare bild av vilka som fått bidrag. Att jag sedan valde personer som fått litet bidrag och inte sådana som fått avslag är enligt mig framförallt att det är intressantare för ULL att få reda på vilka de som fått anslag var. Jag valde att börja med att enbart intervju fyra personer från denna grupp, men jag skulle eventuellt ha utökat antalet om behov och tid fanns. Efter att ha intervjuat ett antal personer inträffade en viss mättnad, det vill säga att svaren varierade på samma sätt. Därför valde jag att inte intervju fler än dessa fyra.

⁸Vid utlysningen av medlen hade ULL angivit dessa summor som maxbelopp.

⁹ Intervju 040629

2.2 Etiska överväganden

Vid all forskning bör ett antal etiska överväganden göras både när undersökningen sker och när resultaten redovisas. Jag har i min undersökning utgått från Vetenskapsrådets forsknings-etiska krav.¹⁰ Dessa är:

Informationskravet där deltagarna skall informeras om deras uppgift i projektet och att det är frivilligt att avbryta sin medverkan.

Detta krav har jag tillgodosett dels genom ovan nämnda introduktionsbrev till deltagarna samt att, i samband med intervjutillfällena, ge dem ett dokument där undersökningens syfte upprepas och där informanten tydligt ska bli medveten om att det är helt frivilligt att delta i undersökningen. Detta undertecknas sedan av både mig och informanten. I och med detta uppfylls även *samttyckeskravet* som påpekar vikten av frivillighet.

Konfidentialitetskravet innebär i korthet att informanterna i ett forskningsprojekt skall behandlas anonymt och ej kunna identifieras av utomstående. Detta är ett problem med urvalet. Eftersom det naturligtvis finns listor över vilka projekt som fått medel går det att ta reda på vilka personer jag har intervjuat. För att försvåra identifieringen har jag i min resultatredovisning inte gjort någon skillnad mellan de personer som fick fullständigt anslag och de som fick ett mindre. Jag har heller inte redovisat resultaten person för person utan i stället fråga för fråga som sammanställts genom korstabeller när detta ansetts lämpligt. Informanterna har även fått möjlighet att studera uppsatsens resultatdel, för att bekräfta att de inte känner sig utpekade på något sätt.

Nyttjandekravet är uppfyllt eftersom uppgifterna från informanterna i intervjuerna enbart behandlats för forskningsändamål.

2.3 Intervjuguide

De intervjuer som gjordes genomfördes med hjälp av en intervjuguide. Den är indelad i fyra olika temaområden, vilka i sin tur innehåller specifika frågor. Jag vill säga att *struktureringsgraden* är låg, eftersom det inte finns några fasta svarsalternativ på frågorna. Bryman kallar denna intervjutyp för "semi-strukturerad".¹¹ Enligt honom behöver ordningen på frågor som finns på intervjuguiden inte följas och andra frågor med anknytning till dessa teman får ställas. Jag har dock valt att ha fasta frågor under varje temaområde eftersom jag i de flesta frågor är intresserad av att få fram ett antal variabler, eller kategorier, som materialet kan delas in i och tycker att detta underlättas av standardiserade frågor under varje kategori. Jag har i vissa fall ställt följdfrågor och förtydligande frågor. Jag har också i vissa frågor använt mig av den teknik som på engelska kallas "probing" där man försöker utveckla informantens svar genom att fråga till exempel vad, hur och varför mm.

I kapitlen nedan diskuteras de specifika frågorna i intervjuguiden. Eventuella följdfrågor redovisas med ett bindestreck (-) framför frågan. Intervjufrågorna är framförallt hämtade från Rogers teori då det var den litteratur jag studerade innan jag påbörjade mina intervjuer. En del av frågorna är dock inte helt baserade på litteraturen utan bygger även på egna tankar.

¹⁰ http://195.17.252.28/vrshop_pdf/etikreglerhs.pdf

¹¹ Bryman (2002)

2.3.1 Område ett: Personens bakgrund inom IT

De första frågorna behandlar informantens bakgrund inom IT-användning:

1. När använde du en dator för första gången?
2. Hur länge har du arbetat yrkesmässigt med datorer?
3. Vilken programvara var den första som du använde?
... förutom Office-paketet och email?
4. När började du använda IT i din undervisning?
 - vilket år
 - vad gjorde du då?
 - (Hur...)
5. Hur använder du IT i undervisningen idag?

Svaren på dessa frågor bör kunna antyda om personen är en tidig anammare av både IT i allmänhet och IT i undervisningen.

Svaren på nästföljande fråga kan antyda om informanten är expert på IT-användning i undervisningen eller vem som annars är det i hans omgivning:

6. Om du kör fast vad det gäller din IT-användning i undervisningen, finns det då någon person som du kan vända dig till för hjälp?
 - I så fall vem (hans egenskaper)?

När jag konstruerade frågorna tänkte jag mig att en *innovatör* ofta stöter på motstånd, därav följande fråga:

7. Har du mött motstånd när du vill använda IT i undervisningen?
 - Och i så fall har du lyckats överbrygga motståndet?
 - Hur?

Dock har jag senare studerat annan förändringslitteratur där motstånd är beskrivet som en faktor att räkna med vid förändring av eller inom en organisation.

Den sista frågan i detta temaområde kom att utgöra en del av diskussion kring vilka omvärldsfaktorer som påverkar lärares lust och möjligheter att använda IT i undervisningen:

8. Varför använder du IT i undervisningen?

2.3.2 Område två: Om informantens projekt

Tanken med frågorna nedan är att undersöka om informanten är mer deltagande, och om det kom till på hans initiativ, något som kan känneteckna tidiga anammare.

9. Vad blir din roll i projektet?
10. Varifrån kom idén till ditt projekt?
11. Varifrån fick du informationen om utlysningen?
 - Och om du fick den från en viss person, vem?

2.3.3 Område tre: Spridningen

Här diskuteras främst frågor som mer direkt berör spridningen av innovationer.

De tre första frågorna relaterade jag inte direkt till Rogers vid författandet av intervjuguiden utan var av mer allmänintresse för spridningen. Dessa frågor redovisas i diskussionsform i resultatredovisningen.

12. Vad anser du har mest betydelse för ökningen av IT-användandet i undervisningen hos universitetslärare?

13. Hur anser du att ökningen går till

14. Vad är det som har inspirerat dig mest till att använda IT i undervisningen?

-Kurs, Seminarie, Studenter, Chef, eller trycket från samhället i stort?

-Var det någon speciell person/kollega?

Tidiga anammare kan tänkas ha mycket kontakt med ULL (för en utförligare diskussion, se kapitel 5.4):

15. Har du haft någon kontakt med ULL förutom ansökan?

- Har du t.ex. gått på något seminarium etc?

En indikation om personerna verkligen är intresserade av IT användning i undervisningen kan vara om de gått någon datorkurs:

16. Har du gått någon datorkurs på universitetet?

- Någon annanstans?

Fråga 17 och 18 undersöker informantens påverkan på spridningen vid institutionen:

17. Vet du någon person på institutionen som har blivit inspirerad till att använda IT i undervisningen på grund av dig?

18. Har IT användningen i undervisningen ökat på din institution det senaste året?

- Vad är ditt bidrag?

Massmedias påverkan vid innovationsspridning diskuteras också i kapitel 5.4. Kortfattat kan sägas att tidiga anammare oftare kan tro att massmedia har betydelse än sena anammare.

19. Har massmedia haft någon betydelse för spridningen av användning av IT i undervisning?

- Ge ett konkret exempel.

2.3.4 Område fyra: Kategoriseringen

Här diskuteras frågor som speciellt berör de karaktärsdrag och värderingar som karakteriserar en viss kategori av anammare. (Ordningen i redovisningen skiljer sig lite från intervjuguiden, detta för att lättare kunna kommentera frågorna.)

Enligt Rogers är tidiga anammare mer socialt aktiva än sena anammare. Hur pass aktiva mina informanter är vill jag ta reda på genom följande tre frågor:

21. Hur tror du att dina kollegor ser på dig som lärare?

22. När fikar du en vanlig dag på jobbet?

23. När det är fest, brukar du vara den som tar initiativ att sjunga en liten sång?

En innovatör kan känna sig bunden av systemets gränser:

24. Känner du dig bunden av institutionens principer om hur saker och ting ska ske?

- Kan du agera fritt?

I detta sammanhang är det möjligt att han kan kännetecknas som teknikintresserad:

20. Tycker du det är kul med ny teknik?

25. Ser du dig som en frontfigur i användningen av IT i undervisningen?

Ingen tillhörde någon av de första som använde sig av i frågan nedan nämnda saker, så denna fråga redovisas ej i resultatdelen:

26. Var du en av de första som använde sig av mikrovågsugn/mobiltelefon?

De sista frågorna tar jag inte upp i min resultatdel då det inte var någon som hade relevanta svar på dem. Ingen hade någon speciell fråga som var av intresse för min undersökning och ingen hade en automatisk gräsklippare. Syftet med den sista frågan var att undersöka om de verkligen var innovatörer gällande tekniska saker, att äga en automatisk gräsklippare är fortfarande relativt ovanligt.

27. Nu när jag har ställt en massa frågor, är det någon speciell fråga som du vill svara på som jag inte ställt?

28. Till sist: Har du en automatisk gräsklippare?

Intervjuguiden reviderades i flera omgångar. En pilotintervju genomfördes vars syfte var att kontrollera om frågorna fungerade, det vill säga om informanten skulle kunna förstå frågan och besvara den på ett sätt som jag förstår. Med undantag av en fråga, nr 12, fungerade frågorna bra. I denna stod det förut "spridningen" vilket ändrades till "ökningen".

Efter den första riktiga intervjun insåg jag att det behövdes fler frågor som behandlade intervjupersonens projekt, så guiden reviderades och dessa frågor ställdes per mejl till den första intervjupersonen. Dessa var 9,10,11 och 16.

Intervjuguiden reviderades återigen efter uppehållet för att undvika fenomenet att man bara fortsätter sina intervjuer utan att tänka efter om dessa frågor verkligen är tillräckliga för att täcka in ämnet. Revisionen resulterade i att jag la till nr 12 som ställdes vid de sju sista intervjuerna och mejlades ut till dem som jag redan intervjuat.

Nackdelen med att skicka ut frågor via mejl på detta sätt är då att det blir svårt att ställa följdfrågor; att "proba". Av praktiska skäl var det dock inte möjligt att träffa informanterna ytterligare en gång, varför jag ansåg att det var bättre att skicka mejl än att inte få något svar alls. Alternativet hade varit att inte revidera guiden över huvud taget, vilket jag inte tycker hade varit någon bra idé då nya tankar väcks under intervjuens gång.

2.4 Praktiskt genomförande

Tiden för de intervjuer som genomfördes varierade mellan 25 minuter och en timme. Varför kan diskuteras. Jag tror att det handlar om engagemanget i frågor om IT-användning i undervisningen från intervjupersonernas sida. Speciellt informanterna som uppgav att de stött på motstånd i stor omfattning var ofta mycket angelägna att berätta utförligt om sin situation. Sen kan det också bero på dagsformen hos både intervjuaren och den intervjuade. Vissa dagar är man som intervjuare mer engagerad än andra och kommer på fler relevanta följdfrågor. Den intervjuade kan också vara upptagen med annat trots att han avsatt tid för en intervju. Detta förekom till exempel i ett tillfälle då informanten var tvungen att ta ett telefonsamtal under själva intervjun, vilket kan ha påverkat denna intervjus längd – just denna intervju blev en av de kortaste.

Intervjuerna spelades in på band efter informanternas samtycke. Fördelen med att banda intervjuerna är att intervjuaren kan koncentrera sig på vad informanten säger och inte på att anteckna hans svar, om intervjuaren antecknar kan detta leda till att informanten blir styrd i en viss riktning om han upptäcker att intervjuaren noterar extra mycket efter att ha givit ett visst svar. Nackdelar kan vara att informanten tänker sig för en extra gång innan han uttalar sig eftersom svaret kommer att lagras ordagrant. Intervjuaren blir också tvungen att lita på att tekniken fungerar. Om den inte skulle göra det finns det en risk för att en hel intervju går förlorad.

Trots dessa nackdelar valde jag bandspelare eftersom jag ansåg att fördelarna övervägde nackdelarna och särskilt då möjligheten att få ett ordagrant utdrag ur intervjuerna.

Förutom dessa intervjuer genomfördes också en intervju med Mia Lindegren, Lab Director på ULL. Denna intervju tog drygt en timme att genomföra och behandlade mestadels frågor om Uppsala Learning Lab:s bakgrund.

När jag mejlade en informant för att få reda på mer detaljer om deras IT-system fick jag, förutom svar på detta, även komplettering av personens svar på en fråga som ställdes under intervjun.

2.5 Bearbetning av intervjuerna

Intervjuerna skrevs ut i löpande text från banden. De första skrevs ut ordagrant och vid senare intervjuer lyssnade jag av bandet och nöjde mig med att på en del frågor sammanfatta svaren (jag skrev ändå ut de flesta ordagrant) för att spara tid. När utskrivningen var klar funderade jag på hur de skulle kunna redovisas så att läsaren skulle få en god överblick av informanternas svar och därigenom kunna se mönster som påverkar om en informant är en tidig eller sen anammare. Jag började med att göra en redovisning av samtligas svar, fråga för fråga för att sedan lägga till lite kommentarer. Detta visade sig bli mycket svåröverskådligt och dessutom infann sig en stor risk för att informanterna skulle kunna identifieras. På grund av detta började jag om med min resultatredovisning och delade in svaren på de flesta frågorna i kategorier. De frågor som jag valde att inte kategorisera var sådana där informanterna hade givit många olika svar och som främst var av betydelse för en allmän diskussion kring förändringsarbete. Svaren på de kategoriserade frågorna redovisades i tabellform och kompletterades med citat för att förtydliga och ge en mer levande bild av svaren. Jag utvecklade denna redovisningsform och i den slutgiltiga versionen är resultaten redovisade på detta sätt.

2.6 Varför intervjuer?

Den främsta anledningen till valet av intervju som arbetsmetod är den flexibilitet som detta erbjuder. Eftersom redovisningen av resultaten till stor del sker på ett kvantitativt sätt skulle man kunna tro att en enkätundersökning hade varit lämplig för detta arbete. En sådan skulle dock kräva en mycket större förberedelseinsats med en stor mängd frågor. En fråga i detta arbete skulle i vissa fall kunna motsvaras av upp till 5 à 10 enkätfrågor. De illustrerande citaten skulle ha uteblivit. Åtminstone skulle de kanske ha blivit mindre nyanserade om så kallade öppna frågor användes, där informanten själv besvarar frågan i löpande text. Frågor kring det svårdefinierade fenomenet IT i undervisningen skulle bli lättare att tolka – men frågan är om tolkningen skulle återspegla informanternas tankar eftersom en dialog med dem skulle bli omöjlig. Att få en bild av informanternas åsikter om förändringsarbete i allmänhet hade också blivit svårt.

2.7 Förförståelse

Resultaten av intervjuerna är naturligtvis mycket beroende på den som lyssnar och kommer med relevanta följdfrågor och förtydligande frågor. Det går alltså inte att bortse från egenskaper hos den personen som genomfört undersökningen. Jag är en man född i mitten av 1970-talet med examen från programmet för Systemvetenskap/ADB med inriktning mot människa-dator interaktion på 160 poäng. Jag har också läst 20 poäng socialpsykologi samt varit ute i arbetslivet ett par år. Naturligtvis har jag ju också läst 40 poäng pedagogik innan denna uppsats. Dessutom har jag hållit på med datorer i en eller annan form under större delen av mitt liv, vilket innebär att jag har en god teknisk förståelse och kan ganska lätt få en bild av hur de flesta av projekten i denna uppsats kommer att se ut i färdigt utförande, åtminstone vad det gäller uppbyggnaden av den tekniska plattformen.

2.8 Reliabilitet och validitet

Frågor om reliabilitet - kan undersökningen upprepas med samma resultat - och validitet - mäter undersökningsinstrumentet det som det ska göra - är viktiga frågor i dessa sammanhang. I en så kallad renodlad kvantitativ undersökning görs ett slumpmässigt urval från en större population och slutsatser dras från denna. I sådana används ofta enkätundersökningar. För denna typ av undersökningar finns det i litteraturen gott om exempel på hur man skall gå till väga för att erhålla god reliabilitet och validitet.

Med en så kallad kvalitativ undersökning menas ofta att man med intervjun som arbetsmetod går mer in på djupet än på bredden; hur reliabilitet och validitet hanteras här finns det flera varianter på. Cuba och Lincoln talar istället om *Trovärdighet* och *Äkthet* som två viktiga faktorer vilka bör belysas i en sådan ansats.¹² Ett sätt att redogöra för undersökningens trovärdighet är att använda sig av en så kallad *respondentvalidering* där respondenterna (informanterna) får kontrollera forskarens bild av dessa. Detta har mina informanter, som redan nämnts i diskussionen om etik (kap. 2.2), fått tillfälle att göra genom att de fått möjligheter att läsa

¹² Bryman (2002)

uppsatsens resultatdel. Begreppet *äkthet* innebär att man ska visa på en rättvis bild av det som undersöks.

Anledning till att jag använder uttrycket ”så kallad” är att det förekommer en diskussion som bland annat Åsberg tar upp om det verkligen finns något som kvalitativ eller kvantitativ metod.¹³ Han anser att det finns både kvalitativa och kvantitativa data (ord respektive siffror) men ingen hel metod som kan anses vara av endera sorten. Detta kan vara värt att notera eftersom jag i min undersökning i mångt och mycket gör en kvantitativ analys av kvalitativa data, vilket då inte innebär att jag gjort en så kallad kvantitativ undersökning, utan bara använt mig av detta redovisningssätt i analysen.

Något som kan påverka denna uppsats validitet är att min handledare, som ingick i styrgruppen för ULL, har deltagit i beslut om projektmedel. Av detta följer andra problem: förslagsställarna kan vilja framställa sin verksamhet som bättre än den är för att de till exempel tror att hon också kommer att delta i uppföljningen av projekten.

Att hon satt i styrgruppen för ULL kan som sagt även leda till att min beskrivning av olika fenomen, speciellt ULL:s verksamhet, har färgats av henne i positiv riktning och därmed kan påverka validiteten på undersökningen.

¹³ Åsberg (2001)

3 Lärande med Informations - och kommunikationsteknik

Fenomenet IT i undervisningen inbegriper en mängd olika sätt att använda modern informationsteknologi, både i själva campusmiljön – där ofta använt att producera overheadbilder, som verktyg för skapandet av undervisningsmaterial och som hjälpmedel för kommunikation med studenterna. I detta avsnitt kommer jag att beskriva användningsområdet ganska detaljerat, något jag tror underlättar förståelsen av projektbeskrivningarna i nästa kapitel.

Inom undervisningen är kanske det vanligaste användningsområdet för IT skapandet av undervisningsmaterial och administration. Datorprogrammen Word och PowerPoint kan användas för att skapa overheadbilder eller bildspel som dels kan visas på väggen direkt från datorn, eller alternativt skrivas ut och visas på traditionellt sätt.

IT kan också användas laborativt, där studenterna använder ett specifikt program i undervisningen. Detta förekommer ofta inom tekniskt/naturvetenskapligt vetenskapsområde där studenterna ofta har behov av att lära sig programmering. Det kan också användas i olika typer av visualisering och simuleringar.

3.1 Lärande med Internet som hjälpmedel

Lärande med Internet som hjälpmedel kan ske på flera sätt. Ett vanligt förekommande sätt är användning av e-post i olika sammanhang. Det är i de flesta e-post program idag möjligt att använda sig av så kallade ”bilagor” där man bifogar ett dokument tillsammans med e-postmeddelandet. Detta dokument kan till exempel vara en presentation, en budget gjord i ett kalkylprogram eller, vilket är vanligt förekommande i undervisningssammanhang, en uppsats skriven i ett ordbehandlingsprogram.

Ett konkret exempel på hur IT kan användas i undervisningen var när jag våren 2004 gick kursen ”Utveckling och socialisation”, en delkurs i ”Pedagogik B” på pedagogiska institutionen i Uppsala. Examinationen där bestod av skrivande av en PM. Undervisningen skedde i seminarieform. Under det första seminariet samlade läraren ihop de c:a 20 deltagarnas, e-postadresser och skickade ut dem till samtliga deltagare. Sedan, eftersom det är lätt att skicka till många via e-post, skickade studenterna inför det andra seminariet en preliminär PM till varandra och till läraren. PM:an diskuterades sedan på seminariet, studenterna förbättrade den och skickade in ännu en ny version till nästa seminarium. Processen upprepades ett antal gånger innan den slutgiltiga versionen lämnades in. Både läraren och de andra deltagarna kunde då med lätthet följa utvecklingen av samtliga arbeten. Detta är ett mycket enkelt exempel på hur IT på ett praktiskt sätt kan förbättra traditionell undervisning. Problemet med exemplet ovan är att det krävdes en hel del arbete för att kontrollera att e-post-adressen blev rätt, att PM:orna blev sparade så att de kunde läsas i alla mottagares ordbehandlingsprogram etc.

En del av dessa problem kan underlättas vid användning av ett så kallat konferenssystem där man kan kommunicera via chatt, e-post eller ett så kallat diskussionsforum. Det finns ett antal sådana konferenssystem på marknaden och Uppsala universitet använder sig av systemet Ping Pong, ett webbaserat konferenssystem som även har funktioner specifikt anpassade för utbildning. Hela kurser kan ges på distans via Ping Pong och det har funktioner för att publicera lektioner och tester på nätet. Eftersom Ping Pong utgör basen för ett stort antal projekt kommer jag nedan gå in mer i detalj hur det fungerar.

Ping Pong består av tre delar, förutom menyn med vissa inställningar (se bilaga 2 figur 1)

- Lektioner – som kan bestå av rena webbsidor där läraren lägger upp sitt material på nätet. Vissa interaktiva funktioner såsom frågor kan förekomma (se bilaga 2 figur 2)
- Kontakt – där lärare och studenter kan ha kontakt via chatt, e-post, diskussionsforum etc.
- Bibliotek – här finns det möjlighet för studenterna att ladda upp eget material till kursen samt hämta material som läraren har lagt upp, till exempel dokument, filmer, ljudsnuttar etc. (se bilaga 2 figur 3)

Det problem Ping Pong löser är att läraren inte behöver hämta studenternas e-post-adresser manuellt, utan kan importera kurslistor från registreringar i UppDok (ett register över studenter och dess studieresultat mm), där alla registrerade studenters personuppgifter finns lagrade. Det enda läraren behöver göra är att se till att studenterna använder den adress som finns angiven där och ingen annan.

Problemet med att dokument ofta inte kan öppnas i allas e-post-program löses dock inte av plattformen. I ovan nämnda exempel skulle biblioteket i Ping Pong ha använts i stället för bilagor till e-post-meddelanden, men eftersom biblioteket klarar av både ljud och film görs ingen kontroll av vad för typ av dokument som laddas upp där.

Observera att detta bara är ett exempel på hur Ping Pong skulle kunna användas i undervisningen. Många projekt använder sig av Ping Pong som plattform, men tillämpningarna skiljer sig mycket åt, vilket jag kommer att redovisa i beskrivningen av projekten.

Vissa projekt vill använda sig av ett videokonferenssystem som heter Marratech. Där kan studenterna och läraren träffas i ett virtuellt rum. Flera studenter kan vara i samma rum. Om studenterna har tillgång till webbkamera och mikrofon kan de träffas i detta rum på ett sätt som påminner om att de träffas fysiskt. Det räcker dock att enbart läraren har tillgång till denna utrustning, om han vill hålla en föreläsning via Internet. Studenterna behöver inte ha en webbkamera och mikrofon, då de ändå kan koppla upp sig mot detta rum och chatta med läraren via text istället.

Det finns också ett verktyg som heter Studentportalen som är ett webbverktyg främst använt för kommunikation och information för studenterna. Detta verktyg används ofta på institutionerna men enbart få lärare nämner Studentportalen i samband med det projekt de vill genomföra.

4 Uppsala Learning Lab: Bakgrund och verksamhet

IT-samhället är här! Idag genomsyras vårt samhälle av datorer och knappt någon människa kan undvika kontakter med den nya informationstekniken i sitt dagliga liv. På Tv och radio görs referenser till fördjupningar av programmen på webben. Kontakter med myndigheter sker i många fall smidigt via e-post. Räkningar kan på ett smidigt sätt betalas via Internet – men det krävs en exakt inmatning av en upp till 22 siffror lång ocr-kod... krånglande datorer, strömavbrott, brist på kunnig personal, ja allt detta är en del av den nya (?) härliga (!) värld som vi lever i. Så kan en del uppfatta det i alla fall.

Givetvis måste allt detta göra avtryck i undervisningen. Under de senaste 20-30 åren har ett antal mer eller mindre lyckade satsningar gjorts för att försöka införa IT i skolan, främst på grundskole- och gymnasienivå. Dessa har skett dels via riktade insatser och dels genom riktlinjer i läroplanerna. Initiativet till dessa satsningar har främst kommit från politiskt håll. IT har ofta setts som någonting som nästan kan lösa världsproblemen. Särskilt tydligt blev detta i mitten på 1990-talet då rapporten "Vingar åt människans förmåga" gavs ut av IT-kommissionen (under kommissionens första år ledades den av dåvarande statsminister Carl Bildt), som existerade mellan 1994-2003 och vars syfte var att "vara rådgivare i IT-frågor till regeringen".¹⁴ Kommissionen skulle också "informera om de problem och möjligheter som utveckling och användning av informationsteknik innebär"¹⁵. I rapporten uppmuntrades alla till att lära sig IT, om de gjorde det skulle alla problem vara lösta. Bland annat skulle elevernas självförtroende och personliga utveckling stärkas, bara man införde IT, något som följande citat illustrerar:

"Alla elever i skolan skall lära sig använda IT. På så sätt kan undervisningsmiljön förnyas, pedagogiken utvecklas och inlärningen förbättras. Därmed frigörs kreativiteten hos både lärare och elever. Det ger ökade möjligheter till personlig utveckling och framgång i yrkeslivet."¹⁶

Av de satsningar som genomfördes under nittio-talet märks tydligt Stiftelsens för Kunskaps och Kompetensutvecklings (KK-stiftelsen) miljardsatsning på ett antal så kallade fyrtorsprojekt. Där fick 51 kommuner bidrag till sammanlagt 27 projekt för att införa IT i undervisningen. Dessa projekt skulle agera förebilder för andra skolor.¹⁷ Utvärderingar av denna satsning har gjorts som har visat att datoranvändningen har ökat på skolorna, men det är inte tydligt om detta beror på den allmänna IT-fieringen av samhället eller på själva satsningen i sig.¹⁸

På grundskole- och gymnasienivå genomfördes satsningarna oftast på initiativ från kommunala tjänstemän eller politiker högre upp i hierarkin. Det var sällan lärarna som efterfrågade dem. Satsningar på denna nivå var också mer allmänna, det handlade mer om att köpa datorer och lämplig mjukvara till undervisningen, än att innefatta ett specifikt projekt.

IT-satsningar förekom även på universitetsnivå. År 1990 bildades Grundutbildningsrådet, för att "stödja den akademiska utbildningens pedagogiska förnyelse genom ekonomiskt stöd till

¹⁴ <http://www.itkommissionen.se/index-2.html>

¹⁵ Ibid.

¹⁶ SOU 1994:118 s 7.

¹⁷ Nissen (2002)

¹⁸ Nissen (2000) samt Riis (2000)

innovativa projekt”¹⁹. Åren 1991-1998 fick sammanlagt 91 projekt bidrag från Rådet. Till skillnad från de flesta satsningarna på lägre utbildningsnivåer var det upp till enskilda lärare att söka pengar till projekt som de arbetade med. Exempel på projekt som fick anslag från Grundutbildningsrådet var ”Datorbaserade läromedel i östasiatiska språk (kinesiska och thai)” som fick ett anslag på 725000 kronor. Ett annat exempel var ”IT-baserad undervisning i rättsmedicin” som fick 964000 kronor. Dessa projekt var alltså långt mer omfattande än de som har fått anslag från ULL, där den maximala beviljade summan är 150 000 kr.

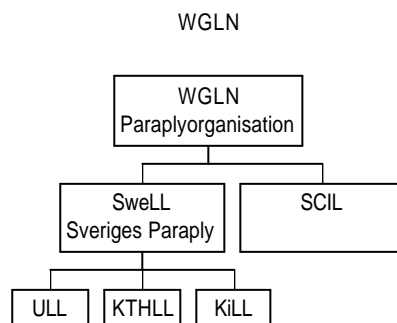
En del av de av Grundutbildningsrådet finansierade projekten var ganska lyckade och åstadkom en förändring av institutionernas arbete. Trots detta var många dåligt dokumenterade och spridningen av projekten begränsades ofta till den egna institutionen och kom sällan högskolan i allmänhet tillgodo.²⁰

Som en åtgärd för att stödja IT-användningen i undervisningen beslutade Knut och Alice Wallenbergs stiftelse att stödja finansieringen av det som skulle bli WGLN.

4.1 Wallenberg Global Learning Network

Uppsala Learning Lab startades hösten 1999 och är en del av Wallenberg Global Learning Network²¹ (WGLN), ett samarbete mellan Swedish Learning Lab (SweLL), som utgörs av ett konsortium av Learning Labs på tre svenska universitet: Karolinska institutet (KILL), Kungliga Tekniska Högskolan (KTHLL), Uppsala universitet (ULL) och Stanford University i USA. Från Tyskland deltog i några år ett Learning Lab från Niedersachsen.²² WGLN:s uppdrag är att förbättra lärandet genom användandet av informations- och kommunikationsteknik i högre utbildning. WGLN uppmuntrar till samarbetsprojekt där både universitetslärare, IT-expert och pedagoger som utreder konsekvenser av IT-användningen i undervisningen samarbetar.

WGLN:s styrelse består av representanter från SweLL, Wallenbergsstiftelsen och Stanford University, där också ordföranden kommer från. SweLL har en styrgrupp med representanter från samtliga tre svenska universitet. Varje labb har i sin tur en så kallad Lab-Director. För ULL finns en lokal styrgrupp som består av en lärare från vardera det medicinsk/farmaceutiskt, humanistiskt/samhällsvetenskapligt och tekniskt/naturvetenskapliga vetenskapsområdet.



¹⁹Högskoleverket (1991)

²⁰Ibid.

²¹Fakta om WGLN och Uppsala Learning Lab är hämtad dels från www.wgln.org och www.ull.uu.se men även genom muntlig information från min handledare och intervju med Mia Lindegren.

²²De har inte gett någon officiell förklaring till varför arbetet bröts.

WGLN har årligen utlyst anslag som har kunnat sökas av lärare vid minst två av de fyra eller fem samverkande universiteten. Vid behandling av en ansökan granskade först en extern ”panel of reviewers”, sv. ung. ”utvärderingspanel, grupp av sakkunniga recensenter” om ansökan uppfyllde WGLN’s mål. Resultatet av undersökningen skickades sedan till ordföranden i WGLN, som sedan sammankallade ett möte med WGLN’s styrelse vilka i sin tur baserade sitt beslut på prioriteringar från Stanford och SweLL.

WGLN har fått pengar för sin verksamhet för fem år, vilket innebär att detta år, 2004, är det sista verksamhetsår som finansieras via det ursprungliga anslaget.

Ett exempel på ett SweLL projekt är Web-sp projektet, ett projekt vars mål är att implementera ett webbaserat system för simulation av patienter. Ett annat exempel är ett projekt där en av informanterna i denna rapport deltog, en undersökning av studenters användning av trådlösa nätverk vid undervisningen.

I dessa projekt kommer pengarna direkt från WGLN, utan mellanhänder, till skillnad från dem i de lärarprojekt som beskrivs i avsnitt 4.3 där ULL har varit ansvarig för att dela ut pengarna till projekten. Projekten med pengar från WGLN är också mer futuristiskt inriktade forsknings- och utvecklingsprojekt.

Uppsala Learning Lab samt de andra labben i Sverige stöder projekten och deras implementering samt bidrar även till organisationen av dem.

4.2 Uppsala Learning Lab

ULL tillhör organisatoriskt sett UPI²³, enheten för pedagogiskt stöd och interaktivt lärande vid Uppsala universitet. Där ingår även universitetets pedagogiska enhet och läromedelscentralen. ULL:s uppgifter är förutom att följa och stödja de ovan nämnda forsknings- och utvecklingsprojekten att ge kurser, seminarier och workshops för att bidra till kunskapsspridningen av IT i undervisningen. För denna verksamhet får ULL sammanlagt mellan 2 och 3,5 miljoner kronor per år, dels från SweLL och dels från universitetsledningen i Uppsala.

Seminarier

En viktig del i verksamheten är lunchseminarier, en verksamhet som pågått sedan hösten 2001, där talare från olika ämnesområden kommer och berättar om något område inom IT generellt eller IT-användning i undervisningen som just de är intresserade av. 44 procent av alla besökare på ULL har besökt dessa lunchseminarier och är därmed den del av verksamheten som attraherar flest besökare. Kurserna attraherar 16 %. ²⁴

Exempel på ett lunchseminarium har varit ”Global Seminar - en prisbelönad pedagogik” med en lektor vid institutionen för kulturanthropologi och etnologi, ett annat har varit ”Öka mångfalden - använd Open Office!” med en doktorand vid KTH. Tanken med att hämta talare från olika ämnesområden är att locka intresserade lyssnare från just specifikt dessa och på så sätt kunna hålla seminariet för lärare med den datavana lärare inom detta område har. Första terminen var ämnesområdena inte klart specificerade, man hade till exempel ett seminarium om

²³ Sedan 21 jan 2003.

²⁴ ULL aktivitetsstatistik

digitala böcker som är ett ganska otydligt begrepp och då kom det lärare med helt olika bakgrund. På dessa seminarier kunde det komma allt från professorer i databaser till adjunkter i litteraturvetenskap. En annan tanke med dessa seminarier är att sprida IT-kunskaper. Kommer en talare från ett område som normalt inte förknippas med IT-användning kanske han drar med sig kollegor från sin institution och på så sätt bidrar till spridningen på sådana institutioner.

Redan första terminen kom det många besökare till dessa seminarier. En anledning till detta, kan ha varit att besökarna trodde det fanns pengar att hämta på något sätt direkt från ULL. Så var inte fallet, trots att det hade skrivits en hel del om miljonsatsningen från Wallenbergstiftelsen. Pengarna till de mer forskningsinriktade projekten kommer nämligen direkt från WGLN som tidigare nämnts och kan inte sökas direkt från ULL.

Workshops

Våren 2001 hade universitet gjort en upphandling för en kurs skapad i Ping Pong för studenterna. Det var en grundkurs i lite nätetikett och lite Office-paket mm, ett slags IT-körkort. Det visade sig då att det var många lärare som blev intresserade av att använda sig av detta i undervisningen. Då började ULL ge workshops i Ping Pong, vilket genast väckte ett stort intresse och det blev snabbt ett hårt tryck på dessa. Snart började lärare ringa och önska individuell undervisning, vilket är mycket kostsamt att ge. Det hårda trycket på kurserna och önskemålen från lärarna ledde till att ULL sökte, och fick, pengar från SweLL för att starta kursen ”IT i undervisningen”, även om detta inte var den främsta anledningen till att denna kurs startade utan anledningen var att integrera både tekniska och pedagogiska moment i undervisningen.

Kurs

”IT i undervisningen” är en omfattande kurs med tio undervisningstillfällen som både behandlar tekniska och pedagogiska delar av undervisningen. Varje tillfälle pågår under en hel dag. Vid sju av träffarna ses deltagarna fysiskt. Kursen leds av lärare som också ger egen undervisning inom andra områden – de har kvar sin tjänst på sin institution. Detta är viktigt av legitimitetsskäl, eftersom dessa kan prata om plattformen ur ett undervisningsperspektiv och inte bara ur ett rent tekniskt sådant. Samtidigt, eftersom de har denna undervisning kan det bli så att lärarna på kursen kommer att undervisa sina kollegor på institutionen, och på så sätt bidra till spridningen på ytterligare ett sätt.

Minimässor

ULL har startat minimässor dit lärare kan komma och visa upp hur de använder IT i undervisningen. Dessa brukar vara populära och varje gång besökas av 60-70 personer. Antal utställare brukar variera mellan 12-16.

Uppsökande verksamhet

ULL bedriver också viss uppsökande verksamhet. Man åker ut och presenterar övergripande IT-frågor, vilka IT-resurser som finns vid Uppsala universitet och presenterar Ping Pong och Marratech. De informerar om att det finns IT-support på bestämda tider. Organisationen med SweLL och WGLN presenteras också.

Verkstad

Det finns även en verkstad där lärare kan:

- prova olika funktioner i Ping Pong
- testa hur han kan använda IT i sin undervisning
- prova programvaror för webbaserad undervisning

Utlysningen

Uppsala Learning Lab sökte tillsammans med de andra lokala labben pengar för att kunna ge en utlysning av projektmedel till enskilda lärare för att utveckla användningen av IT i undervisningen. Pengarna söktes från SweLL och tillsammans med hopsparade pengar kunde en summa på 1,5 miljoner användas till utlysningen.

Vilka projekt som blev beviljade medel bedömdes efter följande kriterier:

”Grad av nyskapande (projektets innovationsvärde)

- Pedagogisk nytta
- Integration i kurs(er) eller på annat sätt i institutionens utbildning
- Generaliserbarhet och skalbarhet
- Realism vad gäller mål-medel-utvärdering
- Realism i praktiska avseenden”²⁵

12 av de projekt som blev beviljade medel redovisas i kapitel 4.4.

4.3 Alternativ till Uppsala Learning Lab

Inom det medicinska och farmaceutiska vetenskapsområdet finns en enhet som arbetar på liknande sätt som ULL. Denna kallas för MedFarmDoIT vars huvudmål är ”Att skapa ett IT-team (MedfarmDoIT) med kunskap, kompetens och kapacitet beträffande IT-verktyg i undervisningen ur såväl tekniskt som pedagogiskt perspektiv. IT-teamet skall inspirera lärare till att använda IT-verktyg i undervisningen samt skapa och omarbeta IT-verktyg utifrån lärares behov och önskemål.”²⁶

Den största skillnaden mellan ULL och MedFarmDoIT är att de förstnämnda dels administrerar WGLN projekt samt att de inte omarbetar IT-verktyg själva, utan bidrar med kurser i hur lärarna själva kan göra det. MedFarmDoIT tycker jag kan ses som en kompletterande verksamhet till ULL som inriktar sig på det medicinskt/farmaceutiska området. Man kan tycka att ULL och MedFarmDoIT är två konkurrerande verksamheter, men så är inte fallet, de är i stället mer inriktade på samarbete. Detta visar sig genom att projektledaren på MedFarmDoIT också jobbar 30 % för ULL.²⁷

²⁵ Beslutsdokument av Mia Lindegren 2004-06-24, Angående utlysning av lärarprojektmedel inom ramen för Swedish Learning Lab.

²⁶ PowerPoint presentation vid lunchseminarie på ULL 24/11 av Johan Hultén.

²⁷ Mia Lindegren 24/11 muntlig information.

4.4 Projektbeskrivningar

I detta avsnitt beskriver jag de projekt som har fått medel från ULL. Informationen om projekten är baserad på den ansökan som respektive lärare har gjort. För att fördjupa mitt resonemang diskuterar jag även Diana Laurillards modell om lärande på universitetsnivå, som en dialog och som hon tillämpar på informations- och kommunikationstekniken.²⁸ Hennes modell gör det relativt enkelt att analysera och kategorisera olika former av IT-stöd som används i undervisningen.

Jag är medveten om att det finns andra forskare som intresserar sig för IT i undervisningen och har byggt upp andra modeller för hur man kan se på detta. Jag väljer dock att inte redovisa dem, eftersom syftet med att använda Laurillards teori är att ge en tydligare bild av projektet, inte att redovisa den sanna modellen av hur lärande går till.

4.4.1 Laurillards Conversational Framework

I idealfallet enligt Laurillard är lärandet en iterativ dialog mellan lärare och student kring ett givet subjekt. Detta lärande sker alltså helst i en handledningssituation mellan *en* handledare och *en* student. Att genomföra sådant i en större omfattning är ofta dyrt och reserverat för en elit, men användning av olika medier kan i viss mån kompensera/komplettera sådan undervisning. En sådan dialog genomförs ofta naturligt i en verklig miljö, men bl.a. för att göra en analys av media krävs en nedbrytning i olika delar av vad mediet ska klara av. Detta kan beskrivas på följande sätt:

I en *diskursiv* process ska både läraren och studenten kunna ge feedback på respektive bild av ämnet. Låt oss ta Newtons lagar till exempel. Läraren ger en beskrivning, som studenten ger feedback på, ungefär så här: ”Aha är det så här det fungerar” och förmedlar sin tolkning till läraren som kan säga ”jaha, så är det nästan, men så här är det egentligen” osv.

På ett *adaptivt* eller *anpassningsbart* plan gäller att läraren bör använda sig av studenternas bild av ämnet för att sätta upp en uppgiftsmiljö (task environment) till uppgiften. På samma sätt bör studenterna använda sin bild av ämnet för att anpassa sina handlingar och lösa problem som uppstår. I mitt exempel kan det vara att läraren frångår abstrakta formler och ställer frågan till studenten vad som händer när man släpper ett äpple och en krona samtidigt från ett hustak.

På ett *interaktivt* plan ska studenterna kunna agera i sin uppgiftsmiljö för att lösa problemet och få feedback på sina handlingar. I exemplet kan det vara att studenten verkligen släpper ett mynt och ett äpple samtidigt från hög höjd och får då feedback – från verkligheten, det vill säga att studenten ser vad som händer.

Läraren måste också stödja *reflektion*, då studenten ska koppla sin nyvunna erfarenhet till målet för ämnet.

Utifrån dessa fyra processer som enligt Laurillard ingår i ett lärande kan de media som används kategoriseras enligt följande sätt: Om de är narrativa, interaktiva, kommunikativa eller

²⁸ Laurillard (2003)

produktiva. Denna kategorisering utgår också från om den form av media som används, om det är online-baserat material eller om det är spel, tv eller video. Nedan kommer jag närmare att beskriva dessa kategorier och placera in respektive projekt under en kategori.

4.4.2 Projekten och Laurillards kategorier

Narrativa medier

Några exempel på narrativa medier är böcker, video, audiovision (bild och text) och tv. De är till skillnad från datorbaserade medier inte interaktiva, det vill säga de kan inte reagera på vad studenten gör. I de projekt som jag redovisar förekommer inga narrativa medier. I vissa fall är dock video inbäddat i projektet vilket jag då diskuterar.

Produktiva medier

Medier som används för att skapa något, till exempel ett ordbehandlingsprogram eller ritprogram. Inga rena sådana medier förekommer bland de redovisade projekten.

Kommunikativa medier

Dessa medier stödjer den diskursiva nivån enligt Laurillards modell. Målet med dessa är att tillåta en kommunikation mellan lärare och student, eller mellan studenter. Plattformarna Ping Pong och Marratech är då exempel på verktyg som främst kan användas som ett kommunikativt media.

Utbildning i nytestamentlig grekiska

En lärare vid Teologiska institutionen planerar att göra en kurs i nytestamentlig grekiska. Den ska ske med hjälp av nätbaserade presentationer och övningar. Undervisningen ska till stor del individanpassas. Varje student ska kunna bygga upp sin studiegång tillsammans med en handledare. Studiegången delas in i etappmål som successivt redovisas.

Teologiska institutionen använder sig inte av Ping Pong som plattform, utan har utvecklat en egen variant för distansundervisning, som dock i mångt erbjuder liknande funktionalitet som Ping Pong plattformen.

IT-baserad utbildning i arabiska

En lärare från den lingvistiska institutionen har sökt och fått medel för att använda en Internetbaserad undervisningsteknik i arabiska. Målen med denna kurs är bland annat att studenterna skall stödjas vid inläringen av moment som av dem uppfattas repetitiva, samt nå en ny grupp av studenter. I denna kurs skall Ping Pong användas som utbildningsplattform.

Civilekonom genom distansstudier

Företagsekonomiska institutionen bedriver idag kurser på B-nivå distans med hjälp av Ping Pong samt en egenutvecklad variant, Miniwebb. Lärarna är dock missnöjda med att använda sig av dessa, de tycker att graden av interaktion lärare/student och student/student är för låg och att interaktionen mest handlar om diskussion kring examinationen. För att förbättra interaktionen vill de komplettera miljön för distansstudier genom att använda Marratech. Förutom detta vill de erbjuda studenterna möjligheter att bygga upp egna portföljer, så kallade Edufolios, så att de kan dela resurser, som till exempel referenser och dokument.

Utbildning i vetenskaplig metodik med hjälp av IT

Lärare vid sjukgymnastikprogrammet vill IT-anpassa sina kurser i vetenskaplig metodik, både på när- och distansutbildning. De har sökt pengar för att lärare ska få tid att utbilda sig och tillsammans med annan personal vid universitetet såsom utvecklingsenheten, ULL och Med-FarmDoIT anpassa kurserna. Exakt hur detta projekt ska implementeras tekniskt framgick inte genom ansökan.

Nätkurs i hyperteori och digital kultur

Litteraturvetenskapliga institutionen vill utveckla en nätkurs i hyperteori och digital kultur, som ska vara baserad på Ping Pong plattformen och huvuddelen av undervisningen kommer att vara IT-baserad med diskussioner och publicering i denna plattform. Exakt hur kursen kommer att se ut är inte definierad i ansökan, den ska provas ut.

Webbaserad undervisning i urologi för läkarstuderande

Vid akademiska sjukhuset ges utbildning i urologi. I denna undervisning utlokaliseras ibland studenter till ett annat sjukhus, som därmed går därmed miste om en del seminarieundervisning. Sökanden vill därför ha pengar till att göra denna webbaserad genom att använda plattformar som Ping Pong, så att dessa studenter också kan ta del utav seminarieundervisningen.

Interaktiva medier

Interaktiva medier innefattar webb och hypermedia, det vill säga program som ger användaren feedback på vad han gör genom att till exempel få svar på sin fråga eller komma till en annan del av programmet när han klickat på en länk.

Interaktiv återkoppling mellan laborationer och teori

Detta projekt ska genomföras på den Fysikalisk-Kemiska institutionen och förslagsställaren vill genomföra ett Ping Pong-baserat projekt där studenterna innan en laboration får svara på frågor (i Ping Pong) kring laborationens innehåll för att säkerställa att de har tillräckliga teoretiska kunskaper för att kunna genomföra laborationen. Har de inte det kommer ett automatgenererat e-postmeddelande skickas till kursansvarig samt ett diskussionsforum öppnas för dem som har behov av detta. När de har klarat av frågorna, kan de, nu eller vid ett senare tillfälle, titta på videofilmer, som visar viktiga och speciellt känsliga moment eller något som är svårt att förklara i text. Det kan antas att det ovan nämnda biblioteket i Ping Pong kan komma att användas vid detta tillfälle.

En webbsida där studenterna kan få hjälp med att skapa en laborationsrapport kommer också att skapas. På denna kommer det att finnas underrubriker, en lista med frågor som är anknutna till videosekvenserna samt andra som kopplar teorin från föreläsningarna till resultat från laborationen.

Adaptiva medier

Karaktäristiskt för ett adaptivt media är att det anpassar sig efter användarens handling, så att denne i sin tur kan justera handlingarna efter vad som är gjort. De projekt som redovisas här är båda simulationer av olika aspekter av en del av världen, som då förändras efter användarens handlingar.

SimVatten- ett webbaserat rollspel om konflikter kring uthållig vattenforskning

En lärare på Uppsala vattencentrum planerar att skapa ett rollspel där studenterna (i grupper) kommer att representera olika vattenanvändare såsom jordbruk, industri, kommun, skogsbruk och vattenkraft med mera som konkurrerar om vattnet i ett virtuellt avrinningsområde. Det gäller sedan för vattenanvändarna att planera sin vattenanvändning så det både är optimalt för den egna verksamheten, inklusive miljö och ekonomi, men som även leder till en hållbar utveckling för alla. Studenterna kommer att genomföra sina aktiviteter i ett webbaserat gränssnitt.

Virtuella exkursioner – ett verktyg för att effektivisera lärandet av och i naturen

En lektor vid institutionen för geovetenskaper planerar att göra ett interaktivt undervisningsmaterial som simulerar en ”riktig” exkursion och ”Projektet syftar till att effektivisera, komplettera och i vissa fall ersätta exkursioner i fält”. Till exempel kan en simulation och visualisering av Lofoten och Torne träsk göras med avseende på geologi och biologi. Bergskedjebildningen modelleras och visas som en animation. En ”rumslig rekonstruktion av nedisningen och avsmältningsprocessen” och en ”postglacial vegetationshistoria samt simulering av framtida klimatförändringar” kan göras.

Projektet skall alltså genomföras med hjälp av avancerade tredimensionella modelleringar och visualiseringar av landskapet med hjälp av avancerad teknik. Den interaktiva produkten kan i slutändan göras tillgänglig via Ping Pong eller en CD/DVD.

Kommunikativa och Interaktiva medier

Det finns ett projekt som består av två moment, varav ett kan räknas till interaktivt där han vill lära eleverna att använda Internet på ett bra sätt samt i ett andra moment som kan räknas till kommunikativt för en kurs på distans.

Resursbaserat lärande via Internet.

På institutionen för idé- och lärdoms historia planerar en lärare att i A-kursen vidareutveckla ett moment där en problematisering av tänkta historiska fall görs, exempelvis en rättegång mot Aristoteles, en diskussion av kvinnans plats år 1882 i Uppsala, etc. Det har på nätet under ett antal år lagts stora resurser på att göra resurser inom de humanistiska tillgängliga på nätet i form av olika data- text- och bilddatabaser. I förhållande till dess tillgänglighet och sökbarhet har små resurser lagts ned på att undersöka hur dessa kan utnyttjas pedagogiskt. Nu vill sökanden ändra på detta. Han vill lära studenterna att använda dessa databaser inom detta moment.

Det andra momentet består av att göra en helt nätbaserad C-uppsatskurs. Projektet kommer att ”använda de IT-hjälpmiddel som Uppsala Universitet erbjuder, främst undervisningsplattformen Ping Pong samt Marratech”. Enligt den tolkning som jag gör ska dessa främst användas i C-kursen, eftersom att lära studenter att använda databaser sker nog lättast på lektioner med

hjälp av steg-för-steg - hänvisningar och uppgifter på papper. Det sägs dock inget om detta, så det är möjligt att Ping Pong skall användas till lära ut även detta, men det står inte i klartext i projektbeskrivningen.

Övriga projekt

Explanograms

Vid IT-institutionen har en lektor uppfunnit ett sätt att utnyttja en penna som man kan anteckna med och där det är möjligt att läsa in dessa anteckningar i en dator. Till detta kan också kopplas ljud. Man kan alltså förklara ett fenomen, till exempel Newtons lag, för en student samtidigt som man för anteckningar i ett block på motsvarande sätt som en lärare ofta gör på vita tavlan. Både hans muntliga beskrivning och den sekvens som han utförde vid anteckningsbordet kan läsas in till datorn, för att sedan kunna spelas upp vid ett senare tillfälle som en animation. Detta är särskilt användbart då en enskild student kommer fram och frågar något efter en föreläsning, alla kanske inte vågar eller hinner fråga under själva föreläsningen. Föreläsaren förklarar då problemet på explanograms-blocket. Senare kanske det visar sig att det var fler än just den studenten som inte förstod, men som inte vågade säga det, och då kan dessa få tillgång till föreläsarens redovisning vid ett senare tillfälle.

IT - stödd undervisning i Schenkeranalys

På den musikvetenskapliga institutionen bedrivs undervisning i Schenkeranalys, det vill säga man "beskriver musik utifrån ett linjärt hierarkiskt perspektiv". Utbildningen består dels av traditionell inhämtning av kunskap via kurslitteratur, dels via analys av klingande musik samt noterad musik. Det sistnämnda är ganska komplicerat, då det är svårt för studenterna att analysera en notbild utan att ha möjlighet att höra den. Detta går att ordna under lektionstid, men vid egna övningar hemmavid blir det svårt. Detta kan lösas genom ett datorprogram som kan visa noterna samtidigt som de spelas. I detta fall skall noterna läggas upp i biblioteket i Ping Pong, där studenterna kan hämta hem noterna till sin eget notskriftprogram, spela upp dem, och sedan göra en egen grafisk analys.

Dessa projekt går enligt mig inte att placera under någon kategori enligt Laurillards principer.

Det första kan dock liknas vid ett narrativt medium, eftersom det används för att återberätta någonting. Eventuellt kan detta ses som ett produktivt medium, efter som det skapar någonting, men produktiva medier är främst tänkta att använda av studenterna, inte av läraren.

Det andra skulle också kunna liknas vid ett narrativt medium eftersom det ger studenterna en berättelse över hur musiken ska låta, men detta tycker jag känns alldeles för långsökt.

5 Teoretiska utgångspunkter

Rogers diffusionsteori är som sagt min huvudsakliga teoretiska utgångspunkt. Den största anledningen till detta är att han framförallt de sista två åren har varit en inspirationskälla i arbetet med att bygga upp de sammanhållande verksamheterna vid ULL. Speciellt har detta haft betydelse för tankarna om att verksamheten inte bara bör rikta sig mot innovatörer utan också till tidiga anammare och tidig majoritet för att få bättre resultat för spridningen av IT-användning i undervisningen.²⁹ Rogers teori redovisas noggrant i detta avsnitt.

En annan – mer praktisk – anledning till att jag valde att utgå från Rogers i mina intervjuer var tidsbrist. Undersökningen genomfördes som sagt under sommaren då många lärare går på semester varför det var viktigt att komma igång med intervjuerna innan dess. Jag valde därför att inte göra en stor litteraturgenomgång innan undersökningens början.

Jag har dock valt att bredda mitt perspektiv genom att också redovisa litteratur om förändringsarbete i allmänhet och olika perspektiv som kan användas vid diskussion av detta.

I kapitel 5.1 ”Traditionell syn på förändringsarbete” diskuteras förändringsarbete utifrån företagsekonomiska teorier om vad som kan påverka förändringsarbete inom en organisation både vad det gäller arbetsmetoder och strukturella förändringar (förändringar i arbetsfördelning och ansvar) etc. Här diskuteras även själva organisationen och relationer inom denna. I kapitel 5.2 ”Perspektiv på innovationer” diskuteras olika politiska, kulturella och teknologiska synsätt vid förändringsarbete, och i det följande kapitlet diskuteras en känd innovationsforskarens vid namn Torsten Hägerstrand teori om innovationsspridning. I kapitel 5.4 redovisas Rogers diffusionsteori och i kapitel 5.5 diskuteras olika teorier om lärande.

Hela kapitlet om teoretiska utgångspunkter avslutas med sammanfattande reflektioner kring litteraturen.

5.1 Traditionell syn på förändringsarbete

Förändring av eller inom en organisation, antingen vad det gäller arbetssätt eller struktur medför normalt ett visst motstånd bland medarbetarna. Detta måste hanteras.

Jag kommer i tur och ordning att redovisa olika forskares syn på förändring och börjar med en artikel *Choosing strategies for change*, där John P Kotter & Leonard A Schlesinger redogör för sina tankar kring förändring. Deras rapport är baserad på studier av dussintals mer eller mindre lyckade organisationsförändringar (enligt dem själva).³⁰

En förändring i en organisation leder ofta till känslor av osäkerhet, rädsla och upprördhet bland människor i den eftersom förändringen innebär att ett nytt sätt att arbeta på kommer att införas. Det kan finnas flera skäl till dessa känslor. Orsakerna bör undersökas och hanteras noggrant innan en förändring genomförs så att förändringsledaren inte bara drar förhastade slutsatser som att ”ingenjörerna inte gillar att bli toppstyrda eftersom de är oberoende och

²⁹ Muntlig information, Ulla Riis, 041215.

³⁰ Kotter & Schlesinger (1979)

misstänksamma mot ledningen”³¹. Om förändringsledaren gör så kan det leda till allvarliga problem och felaktiga beslut. Han bör istället undersöka vilka problem enskilda individer och grupper kan drabbas av. Ibland kan det till och med vara så att vissa i organisationen uppskattar förändringen och tar till sig den fullständigt och även detta behöver belysas och hanteras.

Anledningar till motstånd

Eget intresse

En av de största anledningar till att oro upplevs kan vara att man är *rädd att förlora någonting som är av stort värde för en själv*. Makt är ett bra exempel på detta. Jag tänker mig att när en omorganisation sker kan makten förflyttas ett steg upp i hierarkin varpå man själv hamnar i en position jämställd med dem som förut var underställda en själv.

Bristande tillit till ledningen och missförstånd

Motstånd uppstår ofta när kostnaden för individer i organisationer vid en förändring är högre än vad de tror att de kommer att tjäna på den. Det är högre risk att de gör motstånd om medarbetarna har bristande *tillit till ledningen*. Ibland kan rena *missförstånd* uppkomma. Kotter & Schlesinger ger ett exempel där ledningen ville införa flexibel arbetstid för att göra arbetsförhållandena på ett företag mer attraktiva. Detta misstolkades dock av de anställda, som trodde att flexibel arbetstid innebar att ledningen kunde begära att de anställda skulle arbeta när ledningen ville och facket kontaktades. Efter en tid sammankallade fackföreningen till ett möte där de framförde sina protester till en förvånad ledning som gav upp försöket.

Olika förväntningar

Ledningen och personalen kan ha olika inställningar till förändringen av organisationen, de sistnämnda kan anse att förändringen är skadlig för hela organisationen och inte bara dem själva. Motståndet mot förändring i dessa sammanhang kan vara hälsosam för organisationen om personalen är mer informerad om vad konsekvenserna av förändringen verkligen är. Många chefer ser ändå motstånd som något negativt.

Låg tolerans

Det är också vanligt att individer i en organisation har låg tolerans för förändringar. De tror sig inte kunna ändra sitt beteende och bygga upp tillräckliga färdigheter för det som krävs av dem efter förändringen.

³¹ Kotter & Schlesinger (1979) s 107, min översättning.

Överbryggande av motstånd

Utbildning

Kotter & Schlesinger skriver att ett av de vanligaste sätten att överbrygga motståndet mot förändringar är att utbilda medarbetarna i organisationen om förändringen. Utbildningen kan till exempel utgöras av enskilda samtal, gruppresentationer eller rapporter. Att utbilda individer är särskilt effektivt i det fallet då motståndet bygger på otillräckliga kunskaper hos medarbetarna. Metoden kräver dock en god relation mellan ledning och personalen, annars kanske inte ledningen blir trodd. Det är emellertid också en metod som kräver mycket tid och ansträngning.

Delaktighet

Kan motståndare till förändringen göras delaktiga i processen kan detta fungera på ett förebyggande sätt. Vid denna metod lyssnar ledningen på råd och tips från medarbetarna. En sådan process är särskilt bra då ledningen själv inte har tillräckligt med information för att skapa och implementera en förändring. Det finns dock nackdelar med denna metod. Tas den inte hand om på ett bra sätt kan det leda till att felaktiga förändringsbeslut. Dessutom är metoden mycket tidskrävande.

Support

Genom att ge medarbetarna träning i färdigheter som behövs efter förändringen kan motståndet minskas. Ledningen kan också vara lyssnande och ge känslomässigt stöd vid förändringen. När motståndet bygger på rädsla och oro är metoden med support som mest användbar. Liksom de flesta metoder kräver denna tid, pengar och tålamod för att vara effektiv.

Förhandling och överenskommelser

Genom att erbjuda medarbetaren som kan tänkas göra motstånd någon form av incitament för att genomföra förändringen, kan motståndet förhindras. Exempel på detta kan vara en löneförhöjning. Metoden är särskilt bra för att undvika att till exempel en mellanchefer som har ganska stort inflytande i organisationen gör motstånd, som då lätt kan sprida sig till andra. Genom att då ge honom ett incitament för att göra förändringen och peka på det om han skulle gnälla, kan det undvikas att han i sin tur påverkar sina underställda i negativ riktning.

Manipulation

Genom att ge ut begränsad information om hur en förändring skall gå till och genom att strukturera olika händelser på ett medvetet sätt, kan ledningen manipulera medarbetarna i organisationen. Ett exempel på manipulation är att (dolt) ge en medarbetare en nyckelroll i förändringsarbetet så han i sin tur påverkar sina kollegor så att de inte gör motstånd. Skulle de upptäcka att de blivit manipulerade finns risken att de reagerar mycket negativt mot ledningen. Manipulation kan dock vara nödvändigt om det är mycket bråttom och det inte finns tid för andra metoder såsom utbildning eller att låta medarbetarna vara delaktiga.

Tvång

En annan hantering av motståndet som oftast inte uppfattas positivt av medarbetarna är tvång. Det kan bestå av hot om uppsägning, förflyttning och liknande saker. Likt manipulation kan tvång vara effektivt om det är bråttom.

Mina kommentarer

Jag tycker att Kotter & Schlesingers teori är lämplig för att användas i en diskussion om ULL:s verksamhet eftersom det verkar som om verksamheten stödjer en del av de åtgärder som de rekommenderar för att minska motstånd mot förändring. Ta till exempel de *utbildningsalternativ* ULL erbjuder. En skillnad mot ett företag eller en mindre organisation är dock att ULL bygger sin undervisningsverksamhet på frivillighet. Om man som lärare inte är intresserad av ämnet finns kanske ingen anledning att gå dit, men eventuellt kan intresserade kollegor övertyga personen att gå och lyssna på ULL:s seminarier. ULL erbjuder också support via sin verkstad dit lärare kan gå för att få enskild träning i att använda IT i undervisningen. Med projektutlysningen erbjuds lärarna att vara *delaktiga* i förändringen genom att själva aktivt införa IT i sin undervisning.

5.1.1 Andra sätt att beskriva förändringsarbete

I stället från att utgå från vilket motstånd som uppstår vid förändringsarbete kan detta beskrivas på tre andra sätt enligt Bruzelius & Skärved:³²

- förändringar med hjälp av experter – expertmodellen.
- förändringar genom beslutsförankring – förankringsmodellen
- förändringar genom organisationsutveckling – processmodellen.

Vid förändring med hjälp av experter får de som berörs av förändringen inflytande först efter att beslutet har fattats; experterna fattar beslut utan att fråga de inblandade. Inflytandet för dem som berörs av en sådan förändring är marginell. Även om individerna vars arbetssituation ska förändras har påverkats på ett taktiskt sätt, är det vanligt att besluten baserade på denna typ av förändringsarbete inte genomförs eftersom individerna inte fått vara med och påverka.

Jag anser att man kan relatera denna teori till metoden med *tvång* som Kotter & Schlesinger beskriver som en vanligt förekommande variant att hantera förändringar. Bruzelius & Skärved nämner dock till skillnad från dem ingenting om när denna förändringsmetod kan vara effektiv.

Genom att förankra besluten får de som berörs av förändringarna inflytande på ett tidigt stadium i beslutsprocessen. Detta inflytande kan komma på flera stadier i processen, till exempel kan de berörda ta ställning till i förhand bestämda handlingsalternativ, ibland kan de till och med själva få vara med och utarbeta de förändringsförslag som de skall ta ställning till. Inflytandegraden vid detta arbetssätt är mycket högre än arbete genom experter. Att förankra beslut tar dock längre tid, men det blir vanligen bättre kvalitet på besluten och de genomförs of-tare.

Detta sätt att arbeta på kan enligt mig liknas vid Kotter & Schlesingers teori om att motstånd kan hanteras genom att medarbetarna får vara *delaktiga* i processen.

Den tredje modellen för hur förändring kan gå till är den så kallade processmodellen, i vilken medarbetarna deltar redan i problemformuleringsfasen. Detta ger medarbetarna mycket stort inflytande eftersom problemformuleringen ofta är mer än halva lösningen. Denna modell är

³² Bruzelius & Skärved (1995), s 375 f

dock mindre lämplig i krissituationer – då det är bråttom, vid alltför enkla problem och när de inblandande aktörerna (medarbetarna) har otillräcklig kunskap.

Enligt mig är det svårt att jämföra denna tredje modell med Kotter & Schlesingers tankar eftersom denna är mer allmän och inte inbegriper mer detaljerat fokus på motstånd.

5.1.2 Betydelsen av organisationens inre struktur

Termen *Organisatorisk tröghet* är inspirerad av den fysikaliska definitionen av tröghet som är ”en benämning på de krafter som strävar efter att driva en kropp vidare i ursprungsriktningen” som gör ”att bussens passagerare faller framåt vid inbromsning och bilen att gå av vägen vid för hög fart i en ishal kurva. Men trögheten driver också svänghjulet runt och utjämnar därmed variationer i krafttillförseln”.³³

Den organisatoriska trögheten har både bra och dåliga sidor. Den förhindrar en organisation att överreagera vid små yttre förändringar som snabbt går tillbaka till status quo, men kan ha svårt att anpassa sig när större förändringar sker i omvärlden. Enligt Hedberg & Ericson³⁴ finns det två typer av organisatorisk tröghet: manövertröghet och insiktströghet. Den första innebär att en organisations handlingsutrymme är begränsat eftersom dess resurser är fastlåsta i investeringar i framtida teknik, produkter och marknader. Den andra innebär att organisationen leder till brist på insikt om att omvärlden förändras, att man ”inte klarar av att befria sig från sin egen framgångssaga”.³⁵

Hedberg & Ericson tillämpar sina teorier på organisationer i industrin. Som ett exempel på en organisation med hög manövertröghet ger de ett järnverk med en stor masugn vilket är en stor investering som låser organisationen till arbete kring denna. Insiktströgheten ligger mest på det mentala planet, men kan påverkas av administrativa styrsystem eller investeringar i informationsteknologi. Ett exempel på insiktströghet på det mentala planet kan vara ”Vem tror på spöken ?” , ”Hårda fakta är bättre än lösa rykten”.³⁶ – exempel på förnekelse av en förändrad omgivning.

Trots att deras teorier verkar mera baserade på organisationer i näringslivet anser jag att deras tröghetsteorier kan användas för att diskutera utbildningsorganisationer. En manövertröghet kan finnas inom akademiska organisationer – universitet – då mycket av deras resurser är beroende av antalet studenter och på det sättet låsta vid en viss tilldelning av pengar.³⁷ Insiktströgheten kan diskuteras utifrån att vissa individer kan tycka att de har arbetat länge på ett visst sätt, att detta fungerat bra och att det därmed känns onödigt att förändra arbetssättet. Detta diskuteras mer i kapitel 6, resultatkapitlet.

³³ Hedberg & Ericson, (1979), s55

³⁴ Hedberg & Sjöstrand (1979)

³⁵ Ibid. s 55

³⁶ Ibid. s 59

³⁷ För ytterligare information om universitets styrsystem, se till exempel Fritzell (1998).

5.1.3 Organisatoriskt lärande

Ett område som är relaterat till tröghetsteorier är hur väl organisationer lär sig saker. I en *lärande organisation* uppmuntras människors lärande, att ”ställa frågor, tänka, pröva och reflektera” samt att undersöka vad andra människor tänker.³⁸ Denna definition av lärande är enligt mig grovt förenklad. En utförligare diskussion ges i kapitel 5.4.

Kännetecknande för en lärande organisation är att den ständigt letar efter nya sätt att utveckla arbetsrutiner etc. I en sådan får också medarbetarna kontinuerlig feedback på vad de gör och individerna tillåts utforska och pröva nya metoder och arbetssätt. För att organisatoriskt lärande skall uppstå måste individens lärande kommuniceras till andra delar av organisationen.³⁹

De viktigaste egenskaperna för organisatoriskt lärande har i tabellform sammanställts av Rhenman.⁴⁰ I en organisation med låg möjlighet till lärande och utveckling är maktcentrumet dominerande och enskilda initiativ uppmuntras inte. Försök som inte leder till önskat resultat genererar bortförklaringar. Belöningar ges till dem som är lojala mot ledningen. I ett förändringsbenäget system uppmuntras enskilda initiativ och misslyckade experiment kan vara starten på nya experiment. Belöningar ges till dem som kan visa på nya problem och deras lösningar.

Ett exempel på organisatoriskt lärande ger Per Larsson i sin doktorsavhandling *Förändringens villkor*⁴¹ där han har studerat fyra skolor i en kommun som beviljades bidrag från KK-stiftelsens satsning på s.k. fyrtorsprojekt. Under drygt fem års tid intervjuades lärare vid ett antal tillfällen om IT-användningen i undervisningen. Trots ungefär samma yttre förutsättningar med avseende på resurser blev resultatet av satsningen mycket varierande. En skola började använda IT i mycket hög grad medan en annan gjorde det i en avsevärt mindre grad. Målet med hans undersökning var att undersöka vad detta kunde bero på. Undersökningen resulterade i en förklaringsmodell över villkoren för förändring av handlingsstrukturen i organisationer med utgångspunkt från ett lärande- och kunskapsperspektiv. Larsson förklarar lärande som en blandning av erfarenhetsbaserat lärande och ett sociokulturellt perspektiv där man lär sig i samspel med andra. Det individuella lärandet i samspel med andra lärare skall integreras till en organisations *handlingsstruktur*, det vill säga en ”organisations handlingsförmåga i relation till en viss uppgift”.⁴²

I ett framgångsrikt organisatoriskt lärande skall lärarnas individuella lärande tydligt synliggöras för varandra genom konferenser, möten och diskussionsgrupper etc. Det visar sig nämligen att i den mest lyckosamma skolan i satsningen skedde just detta, men i den mindre lyckade skolan höll lärarna sin pedagogiska kompetens mycket för sig själva och diskuterade praktiska saker vid gemensamma träffar. När kompetens inom ett visst område, till exempel IT-användning i undervisningen tydligt synliggörs, blir det lättare för kollegor att anamma dessa nya kunskaper.

³⁸ Bruzelius & Skärved (1995) s330

³⁹ Bruzelius och Skärved (1995)

⁴⁰ Bruzelius och Skärved (1995) s 370

⁴¹ Larsson (2004)

⁴² Ibid, s 52

En annan förutsättning är att lärarnas individuella erfarenheter av lärandet samordnas, så att de bildar en gemensam struktur för organisationen. Strukturen kan till exempel bestå av dokument för hur IT-användningen i skolan skall gå till.

En tredje förutsättning är att användandet av IT uppehålls på ett bra sätt. I den mest framgångsrika skolan skedde detta genom att arbetet var genomskinligt, alla lärare kunde se vad de andra gjorde, något som redovisades på möten etc. Ett annat sätt som uppehöll IT-användandet i den skolan var att vid rekrytering av nya lärare gjordes det tydligt för dem hur skolan arbetar med IT och att de också förväntades arbeta så.

5.1.4 Lärande inom akademiska organisationer

Tony Becher och Paul R. Towler⁴³ hänvisar till studier som visar att drivkraften för en akademiker oftast är att skaffa sig ett gott rykte inom sitt område och bidra till det på ett signifikant sätt. Hur detta går till skiljer sig från område till område. Inom teknik och medicin kan det vara genom att utveckla en ny produkt eller medicin. Inom de flesta akademiska discipliner är dock det viktigaste för karriären publikationer, där forskarens resultat redovisas. Det är på detta sätt en akademiker får erkännande hos kollegor inom samma forskningsområde. Hur bra en lärare är på undervisning har föga betydelse för hans rykte inom den akademiska världen.

De ovan nämnda studierna är baserade på studier i Storbritannien och USA, men förhållandena är desamma i Sverige. Enligt SFS 2002:761 ska den som anställs som lektor ha ”genomgått högskolepedagogisk utbildning eller på annat sätt förvärvat motsvarande kunskaper”. Detta tillägg tillkom år 2003 och innebar en skärpning av kraven på pedagogisk skicklighet.

Något som också kännetecknar den akademiska världen är dess konservatism. Detta kan vara förvånande eftersom forskning ofta går ut på att finna nya synvinklar på problem. Becher & Towler redovisar många anledningar till detta. Ett exempel är om en forskare har lagt många års studier på att använda Freuds psykoanalys för en kritisk litteraturstudie, kan det vara svårt att acceptera en annan forskare som kommer med nya rön och underminerar hans resultat. En annan förklaring kan enligt Whitley vara att ”arbetsmål och procedurer är relativt enhetliga och stabila och där problemhierarkin och problemområden är reproducerade av en stark auktoritär struktur”.⁴⁴

5.2 Perspektiv på innovationer

Ett sätt att analysera innovationer ur olika synvinklar ges av Ernest House.⁴⁵ Enligt honom kan de studeras ur tre olika perspektiv: teknologiskt, politiskt och kulturellt. House fokuserar på förändringar i skolans värld genom innovationer. Syftet med hans teori är, till skillnad från de som har beskrivits i kapitel 5.1, att ge perspektiv som kan förklara aktiviteter i förändringsprocessen, inte att diskutera på vilka sätt en förändring kan genomföras och dess förutsättningar. House behandlar begreppet innovation på samma sätt som den första meningen i N.E. ”ett förlopp genom vilket nya idéer, beteenden och tillvägagångssätt vinner insteg i ett samhälle och sedan sprids där”(se även kapitel 1).

⁴³ Becher & Towler (2001)

⁴⁴ Becher & Towler (2001), s 98, min översättning.

⁴⁵ House (1981)

I det teknologiska perspektivet är de bakomliggande tankarna principer kring produktion, där innovation ses som mekaniska processer. Undervisning och lärande är i detta perspektiv förknippade med ett teknologiskt - rationellt tänkande som innebär att man utvecklar produkter, eller metoder, som kan användas i undervisningen och sedan testas och mätas på ett rationellt sätt. I detta perspektiv förväntas de som ska implementera innovationen arbeta mot ett gemensamt mål och ha en viss grad av konsensus.

I det politiska perspektivet är innovation förknippad med konflikter och kompromisser mellan olika grupper och personer i organisationen eller samhället. Detta är en skillnad från det teknologiska perspektivet där dessa istället antas samarbeta – frågor om konflikter och kompromisser tas inte ens upp vid en sådan tolkning. I det politiska perspektivet kan en analys ske på flera nivåer. På den individuella nivån förekommer person till person kontakter där en person försöker påverka en annan. På skolnivå kan man se skolan indelad i olika ämnesgrupper hos lärare samt studenter. För att en innovation på denna nivå ska kunna genomföras bör en av dessa grupper stödja innovationen. Detta i sin tur kan leda till att andra grupper i skolan motsätter sig den. På liknande sätt kan flera övergripande nivåer studeras.

I det kulturella perspektivet ses samhället och skolan som ett antal kulturer, där till exempel lärare är en kultur, skolutvecklare en annan och skolledare en tredje. I detta perspektiv studeras ofta hur innovationer utvecklas och förbättras.

Innovationer kan till exempel utvecklas av en grupp universitetslärare och i och med detta kommer deras värderingar och normer att reflekteras av innovationen. Om och när den sprids till grundskole- eller gymnasielärare hamnar innovationen i en ny kultur med nya normer. Innovationen kommer också att bli tolkad annorlunda i den nya kulturen.

5.3 Hägerstrands teori

Det finns många teorier om spridning av innovationer, varav de allra flesta av vikt faktiskt behandlas av Rogers. Även den teori som jag redovisar nedan omnämns och beskrivs kortfattat i hans bok, men jag har valt att redovisa denna noggrannare eftersom Hägerstrand erbjuder ett intressant alternativ till Rogers teori.

Torsten Hägerstrand framför i sin artikel *Tingens vidd och tidens ordning* sin syn på hur innovationer sprids.⁴⁶ Till skillnad från ovanstående författare så har Hägerstrand ett globalt perspektiv då han i grunden är kulturgeograf och han lägger även ett historiskt perspektiv på innovationsspridning. Olika kulturgeografer och antropologer har historiskt sett haft olika uppfattningar om hur innovationer uppstår. En del anser att genuint nya idéer är sällsynta, så om nya verktyg eller tankerformer uppträder på olika ställen så uppkommer de genom *imitation*, där kedjor av imitation även kan kallas diffusion. Andra anser att innovationer uppstår naturligt i ett visst stadium i utvecklingen av olika befolkningsgrupper och därför kan uppkomma på olika ställen samtidigt. De förstnämnda brukar kallas *diffusionister*, de andra *evolutionister*. Hägerstrand talar också om teorin om de begränsade möjligheterna, som innebär att innovationer uppstår i små steg och då utifrån de valmöjligheter som finns tillgängliga för dagen. Som exempel anger han de senaste decenniernas utveckling av svenska språket där pluraländelserna har fallit bort ur hans språkbruk – då valmöjligheten var att antingen fortsätta med äldre tiders språkbruk, eller enbart använda pluralis, eller gå över till majoritetens sätt att en-

⁴⁶ Hägerstrand (1994)

bart skriva singularis. På detta sätt kombineras alltså en evolution, förändring av skriftspråket, med en imitation – av majoriteten.

Hägerstrand kombinerar dessa två synsätt när han lägger fram en egen teori för hur innovationer sprids. Som ett exempel tar han en tänkt avlång ö någonstans i världen med två primitiva befolkningsgrupper (som är fotgängare) A och B, som lever på varsin ända av ön. Inom både grupperna har en evolutionär innovation gjorts (som benämns efter respektive grupp) och den sprids genom samtal och observation inom grupperna. Innovationen sprids mot mitten och så småningom träffas de både befolkningsgrupperna och börjar diskutera och då uppstår snart en kombinationsuppfinding, som vi kallar C. I mitten bildas då troligen ett innovationscentrum där mer komplexa innovationer bildas med utgångspunkt från den nya kombinationen. Dessa innovationer sprids sedan utåt öns ändar. Med denna utgångspunkt kommer ändarna att vara ständigt mindre utvecklade medan centrumet är välutvecklat.

Under senare tid har informationsteknologin och förbättrade kommunikationer minskat betydelsen av geografiskt avstånd. De flesta inom till exempel det tekniska kunskapsområdet kan snabbt få en tydlig bild av forskningen runt om i världen. Specialister utbyter information om med andra specialister. Det verkar som denna utveckling skiljer sig från annan, allmänskulturell utveckling, som matvanor och dialekter, som fortfarande är relativt starkt lokalt förankrade.

5.4 Rogers diffusionsteori

En av de mest inflytelserika namnen i forskning om spridning av innovationer är Everest M Rogers. I över fyrtio år har han arbetat med detta och hans bok *Diffusion of Innovations* utkom i sin första upplaga 1962. Den har sedan reviderats och den senaste upplagan, hans femte, utkom år 2003. Hans intresse för detta började redan på 50-talet då han blev nyfiken på varför bönder i sin omgivning inte automatiskt tar till sig nya innovationer som uppenbarligen är av intresse för dem. Vid sin doktorsavhandling 1957 fann han att spridningen av innovationer som förskolor och lärandet av bilkörning i skolorna, spreds på samma sätt som innovationer som en ny sorts utsäde spreds bland bönder. Han blev övertygad om att spridningen var en generell process. Den teori som han utvecklat är baserade på både hans egna tankar och vad andra forskare kommit fram till under åren. De sistnämnda har arbetat inom många områden som i sin tur har bidragit litet till en sammanhängande teori. Dessa är: antropologi, sociologi, kommunikation, marknadsföring, geografi och pedagogik. Rogers teori är väldigt omfattande så jag kommer att redovisa de delar som är av intresse för analys av min empiri, förhoppningsvis utan att utelämna något väsentligt.

Enligt Rogers är spridningen en process vilken en *innovation* (1) är kommunicerad genom *kommunikationskanaler* (2) över *tid* (3) bland medlemmar i ett *socialt system* (4). Denna process kallar Rogers för *Diffusion*.

5.4.1 Innovationen

Processen att anamma en innovation har Rogers kallat för *the Innovation-decision process*, en process där individen går från att få kännedom om innovationen, till att sedan besluta sig om han vill använda sig av denna. Processen går enligt Rogers till på följande sätt:

1. Individiden får kunskap, eller *kännedom*, om innovationen.
2. Individiden *övertygas* om att använda innovationen – bestämmer sig för en viss attityd till innovationen.
3. Ett *beslut* om att använda innovationen fattas.
4. Användningen av innovationen *implementeras* i individens verksamhet.
5. Individiden söker *bekräftelse* för beslutet att använda innovationen.

Alla kommer inte automatiskt att anamma en innovation enligt denna process, eftersom varje steg innehåller ett antal moment som påverkar beslutet att ta till sig och använda en innovation.

Kännedom

I den första fasen, *kännedomsfasen*, får individiden kunskap om innovationen. Tre sorters kunskap kan urskiljas: medvetenhets-kunskap (*Awareness knowledge*), veta-hur kunskap (*How to knowledge*), och veta-om kunskap (*Principles knowledge*).⁴⁷

Medvetenhets-kunskap innebär att individiden görs medveten om att innovationen existerar. Det är lättare för en individ att få kännedom om en innovation om han känner ett *behov* av att använda denna. Ett behov kan antingen skapas av att individiden känner att han saknar något, som till exempel ett specifikt datorprogram och söker reda på detta. Å andra sidan kan han bli presenterad för en viss innovation, till exempel ett visst datorprogram och på det viset se att han har behov av detta. Ett annat exempel kan vara om en lärare får information om hur han kan tillämpa PBL så inser han att hans sätt att lära ut är föråldrat och beslutar sig för att ta till sig denna metod. Alternativt är att han redan från början ser sin lärostil som föråldrad och letar efter ett nytt sätt att lära ut och då finner PBL.

Veta-hur kunskap är den mängd information som är nödvändig för att använda en innovation korrekt – till exempel: Vad behöver man veta för att kunna använda ett ordbehandlingsprogram på en dator? Vilka är de viktiga komponenterna i PBL? Ju mer komplex en innovation är, desto mer Veta-hur kunskap krävs, och om individiden inte får tillräckligt med sådan är det troligt att han slutar använda innovationen.

Veta-om kunskap är kunskap om underliggande principer för hur innovationen fungerar. Till exempel kan det vara information om: Vilka principer ligger bakom att spara en text på datorn. Varför ska man använda kopplingen på en bil? Vad är de grundläggande tankar som PBL baserar sig på? Det går bra att anamma en innovation utan att förstå underliggande principer, men risken finns att man använder den på ett felaktigt sätt och upphör med användandet.

Attitydformning

I *övertygelsefasen* är det huvudsakliga resultatet en positiv eller negativ inställning till innovationen. Om det var förnuftet som blev *medvetet* i den förra fasen så är det här känslorna väcks till liv. Man väljer vilken information man vill lita på. Man frågar andra, närstående om innovationen är någonting att ha. Massmedia ger ofta för generell information om innovationen vid detta tillfälle. Massmedia är i detta fall radio, tv och tidningar samt webben, alltså en en-

⁴⁷ Direkt översatt blir det kunskap om principerna, något som Rogers säger behandlar en innovations underliggande principer. Jag föredrar dock termen veta-om kunskap då det enligt mig blir smidigare uttryckt.

vägskommunikation. E-post räknar jag inte till detta, då det vanligtvis används för tvåvägskommunikation.

En positiv inställning till innovationen behöver dock inte alltid innebära att man anammar denna. Till exempel kan attityden till att använda ett antivirusprogram – ett program som skyddar datorn mot intrång – vara positivt hos en datoranvändare, som samtidigt anser att han aldrig kommer att drabbas av virus och inte vill lägga ner tid på att installera detta.

Beslut

I *beslutsfasen* ägnar sig individen åt aktiviteter som kan leda till ett beslut om att avfärda eller anamma innovationen. I denna fas vill individen ofta prova innovationen för att minska osäkerheten för dess konsekvenser. De flesta som får prova en ny innovation väljer att anamma denna, om den erbjuder åtminstone en viss relativ fördel mot att inte använda den.

Att en vän har provat innovationen kan räcka för en del som anledning att anamma innovationen. Ett exempel på beslut kan vara att prova en ordbehandlare ett kort tag utan att lära sig alla finesser, vilket ger individen möjlighet att lätt jämföra den med en skrivmaskin och på så sätt undersöka dess relativa fördel. Ett annat exempel är om PBL införes så kan man börja med det på försök en period.

Implementation

I *implementationsfasen* bestämmer individen sig för att använda innovationen. Denna fas följer oftast direkt på beslutsfasen, om det inte uppstår något logistiskt problem som att innovationen är otillgänglig eller liknande. Det är i denna fas individerna bestämmer sig för att börja använda innovationen på konkret sätt. Det är nämligen en sak att ta till sig nya idéer, en annan att tillämpa dem i verkligheten. Problem som uppstår nu kan vara – hur får jag tag på innovationen? Hur använder jag den? Hur löser jag eventuella handhavandeproblem? Fasen pågår tills innovationen har blivit en naturlig del i individens vardag. Under denna fas förekommer ibland så kallad återupppfinning (re-invention) av den ursprungliga innovationen, vilket innebär att den som är i färd med att implementera innovationen i sin verksamhet också förändrar den så att den passar egna behov. På så sätt blir inte studier av innovationsprocessen så mekanisk att den bara studerar hur en individ anammar eller förkastar en innovation, utan en ytterligare dimension tillfogas.

Bekräftelse

I *bekräftelsefasen* söker individen bekräftelse från närstående för det beslut man har fattat. I största möjlighet försöker man undvika dissonans, det vill säga ett olusttillstånd som beror på tveksamheten inför beslutet att anamma innovationen. Ett exempel på dissonans är om man tänker köpa en bil av märket Ford. Ens inställning till märket är på förhand negativt, men av någon anledning så köper man bilen ändå – man kanske har fått ett bra erbjudande. Då ändrar man inställning till märket Ford för att minska den olustkänsla som annars uppstår.⁴⁸ Dissonansen kan minskas genom att söka och hitta information om innovationen som bekräftar att man gjort ett bra beslut.

⁴⁸ Teorin om dissonans härstammar från Festingers Dissonanst teori, se till exempel Gleitman (1995).

5.4.2 Kommunikationskanaler

Enligt Rogers är det ofta svårt för individen att skilja på ett meddelandes *källa* och den *kanal* som förmedlar meddelandet mellan sändaren (källan) och mottagaren. Rogers väljer att diskutera om kanalen är av typen massmedia eller interpersonella respektive om de är kosmopolitiska eller lokala. Med massmedia menas här radio, tv och tidningar som förmedlar sina budskap genom en till många relation. Kosmopolitiska kontakter är de som sker med personer utanför det sociala systemet.

Genom massmedia nås en stor publik lätt och det är lätt att sprida kunskap och information, men framför allt är det lätt att ändra personers åsikter som inte är så hårt hållna. Genom *interpersonella* kontakter är det däremot lättare att övertyga människor att ändra på hårt hållna beteenden. Interpersonella kontakter erbjuder en tvåvägskommunikation, så att sändare och mottagare kan diskutera och klargöra eventuella missförstånd.

Massmedia är alltså viktigast i medvetandefasen, där en individ får kännedom om produkten och interpersonella kontakter i övertygelsefasen, där eventuella oklarheter kan klaras upp och en person övertygas eller blir övertygad.

Kosmopolitiska kontakter kan vara både i form av massmedia och interpersonella kontakter medan lokala nästan alltid är interpersonella.

5.4.3 Hastigheten på innovationsspridning

De viktigaste egenskaperna som påverkar när och om en innovation anammas är vilken relativ fördel som kan uppnås med denna, dess kompatibilitet, komplexitet, provbarhet och observerbarhet. Dessa egenskaper påverkar också hur lång tid *the innovation-decision process* tar för olika individer.

Relativ fördel

Den relativa fördelen innovationen har jämfört med idén som den ersätter (supersedes). Fördelen kan vara av ekonomisk, social eller annan sort. Vad det gäller den förstnämnda så kan den initiala kostnaden vara betydelsefull. Social status har betydelse, som till exempel bruket av nya bilar. Överanammande (*overadaption*) innebär att individen anammar en innovation även när experter säger att denne inte bör göra det. Ett exempel enligt Rogers är att många köper datorer med hög prestanda när de enbart ska användas för ordbehandling. Ett annat exempel kan vara att barn dricker alkohol trots att föräldrarna säger att de inte ska göra det. Ett sätt att öka de relativa fördelarna kan vara olika *incitament* för en person att anamma en innovation. Ett incitament kan vara en gåva, i form av pengar eller liknande som uppmuntrar en individ till att anamma en uppfinning.

Incitament kan ges i olika former och av olika anledningar:

1. Pengar kan ges direkt till anammaren eller till en annan person för att övertyga en person att anamma.
2. Pengar kan ges direkt till individen eller det system som han tillhör.
3. Incitament kan vara positiva i form av till exempel pengar, men även negativa i form av indragna förmåner för att inte anamma en innovation
4. De flesta incitament ges direkt vid anammandet, men några kan ges senare.

Kompatibilitet

Kompatibilitet innebär i vilken grad en innovation uppfattas som konsistent med värderingar, tidigare erfarenheter och behov hos en potentiell anammare, med andra ord att den går lätt för individen att anamma. Följande är av vikt för en innovations kompatibilitet:

Sociokulturella värderingar och uppfattningar

Ett exempel på en innovation som inte fungerade i en viss kultur var kalkylprogrammet Lotus 1-2-3 (en föregångare till Excel). I detta program används punkter för decimaltal, så när det skulle lanseras i Indien, som använder kommatecken, uppstod problem (vilket det borde ha gjort även i Sverige, min anm.).

Tidigare introducerade idéer

En innovation anammas lättare om den är anpassningsbar till tidigare introducerade idéer. Ett eget exempel kan vara innovationen ordbehandlare, som är mycket lik användning av skrivmaskiner och har hög kompatibilitet med denna tidigare innovation.

Teknikkluster

Produkter som till exempel ligger paketerade kan bidra till en indirekt spridning av en innovation. Ett exempel på sådant teknikkluster anser jag vara Microsofts Officepaket, som ofta införskaffas för ordbehandling, men där program för bl.a. kalkylering ingår. Om då de som i början enbart använde paketet för ordbehandling plötsligt kommer på att de vill göra en budget över hemmets inkomster och utgifter finns ett sådant program lätt tillgängligt, vilket alltså ökar spridningen av användningen av detta program. De är alltså kompatibla med varandra.

Komplexitet

Komplexitet behandlar frågan i vilken grad en innovation uppfattas som relativt svår att förstå och använda. Ju mer komplex en innovation är, desto längre tid tar det innan den har anammats. När datorerna började spridas till en större befolkning i början av 80-talet så var användarvänligheten mycket låg. De allra första som höll på med dessa var experter inom teknik och uppfattade inte tekniken som komplex, men när användningen sedan spreds till större användargruppen uppfattades komplexiteten hos datorer som mycket stor – det var svårt att komma igång, köra program etc.

Provbarhet

Möjligheter att få prova och experimentera med en innovation i en begränsad skala innan den implementeras fullständigt gör att hastigheten på anammandet ökar.

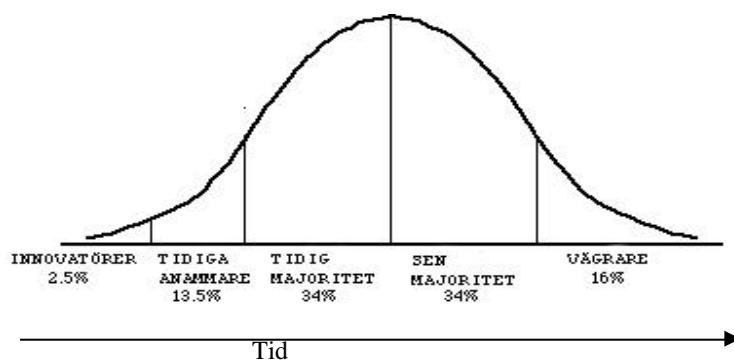
Observerbarhet

Observerbarhet innebär i vilken grad resultaten av en innovation är synlig för andra. Ju synligare de är, desto snabbare anammas innovationen. Det är till exempel lättare att få andra att anamma en ordbehandlare om de snabbt kan se att den effektiviserar deras skrivande.

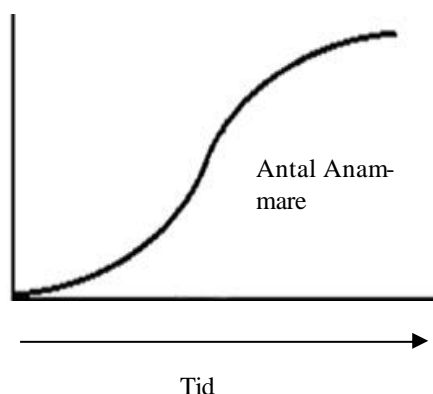
5.4.4 Kategorier

Spridningen av innovationer följer enligt Rogers en normalfördelningskurva. Som tidigare nämnts sprider sig innovationer genom kommunikationskanaler, framförallt då genom interpersonella sådana. En innovation kan spridas inom ett socialt system genom att den första personen som anammar en innovation diskuterar med två personer vilka i sin tur anammar den och sedan diskuterar med ytterligare två personer osv. Förutom normalfördelningskurvan kan spridningen ses som en S-formad kurva där ökningstakten är långsam till en början, för att sedan snabbt öka men som sedan planar av då det blir svårare och svårare att hitta individer som inte har anammat innovationen. Skillnaden mellan en S-kurva och normalfördelningskurva är att i den förstnämnda visas en kumulativ kurva, det vill säga antal anammare räknas samman över tid, medan i den sistnämnda visas en frekvenskurva som visar det antal nya anammare som tillkommer. Den visar alltså själva *ökningen* över tid till skillnad från en S-kurva som visar *totalt antal anammande* vid ett visst tillfälle under en tidsperiod

Alla innovationer sprids inte enligt samma kurva. Olika individer tar till sig en innovation olika snabbt. För en del går det långsammare, för andra snabbare. Vilken innovation som sprids kan också ha betydelse. Hastigheten på spridningen hos en viss innovation bör studeras empiriskt för att få ett grepp om hur just *denna* har spridit sig.



Figur 5. Kategorier, samt en normalfördelningskurva när en innovation anammas.⁴⁹



Figur 6. Antal anammare över tid, kumulativ fördelning.⁵⁰

⁴⁹ Översättning av bild från <http://www.gsu.edu/~wwwit/docs/diffusion/>. Jag har kompletterat med en tidslinje.

⁵⁰ S-kurvan utgår från en bild på samma sida, men som har förenklats utav mig.

Innovatörer

Innovatörer är företagsamma. Deras intressen leder dem att utveckla mer kosmopolitiska nätverk och ta sig utanför deras lokala nätverk med kollegor. Klickar av likasinnade kommunicerar trots att det fysiska avståndet mellan dem är långt. Gott om finansiella resurser är bra att ha som innovatör. En innovatör måste också kunna förstå komplex teknisk kunskap.

Han är också villig att ta risker och är lite våghalsig och måste kunna hantera situationen när en ny ide visar sig vara oföretagsam, vilket oundvikligen händer. En innovatör kanske inte alltid är populär inom systemets gränser, men är viktig som en källa för att införa nya uppfinningar utifrån.

Tidiga anammare

Tidiga anammare är en mer integrerad del av det lokala sociala systemet än innovatörer. Medan innovatörer är kosmopoliter agerar tidiga anammare på det lokala planet. De sistnämnda är ofta *informella ledare* inom det lokala systemet och har ofta ett stort inflytande på sina kollegor. Potentiella anammare går gärna till dem för råd och information om en innovation. En tidig anammare är ofta betraktad som den man ska checka av med om det är bra att anamma en innovation eller ej. Förändringsagenter (se kapitel 5.4.6) vänder sig gärna till personer i den här kategorin. En tidig anammare är ofta en förebild vad gäller att anamma en innovation, och har denne gjort det så är det ofta en markering att innovationen är godkänd.

Tidig majoritet

Den tidiga majoriteten anammar nya idéer strax innan den genomsnittliga invånaren i ett socialt system. Den tidiga majoriteten utgör en viktig länk mellan tidigare anammare och den sena majoriteten. Individerna i den tidiga majoriteten är inte de första som anammar en innovation, men inte heller de sista.

Sen majoritet

Den sena majoriteten anammar nya idéer precis efter den genomsnittliga invånaren i ett socialt system. Anammandet av en innovation hos den sena majoriteten kan ske antingen på grund av en ekonomisk nödvändighet, eller på grund av trycket från kollegor. Individerna i den sena majoriteten är skeptiska och anammar inte en innovation förrän de flesta andra i det sociala systemet har gjort det. Normerna i detta sociala system måste definitivt uppmuntra till anammandet.

Vägrare

Vägrare är de sista att anamma en innovation i ett socialt system. De är nästan aldrig informella ledare och många är närapå isolerade i det sociala nätverket i systemet. Deras referenspunkter är det förgångna. Beslut fattas ofta efter vad som har gjorts i det förgångna och vägrare umgås ofta med andra med liknande traditionella värden. Vägrare tenderar att vara missnöjda mot innovationer och förändringsagenter.

Personliga egenskaper

Rogers har utifrån sina studier av forskning inom diffusionsområdet gjort generaliseringar av egenskaper som de olika kategorierna har. Han har inte gjort en indelning exakt efter varje kategori utan slagit ihop de som anammar en innovation tidigt, det vill säga ungefär innovatörer, tidiga anammare och tidiga majoriteten, till kategorin *tidiga anammare* och de som anammar den senare till *sena anammare*.

Rogers redovisar sina generaliseringar om personerna utifrån deras socioekonomiska status, personlighet och kommunikationsbeteende. Det förstnämnda är ganska svårt att mäta i den studie som jag har genomfört eftersom Rogers utgick från andra typer av studier när han gjorde sina generaliseringar. Han anser dock att det inte finns någon ålderskillnad på tidiga och sena anammare, att tidiga anammare har längre formell utbildning, är mer läskunniga (!) och har högre social status än sena anammare. De har också en större social rörlighet uppåt, i statushierarkin samt tenderar att äga större gårdar än andra (I detta läge vill jag påminna om att Rogers började sina studier på 1950-talet på den amerikanska landsbygden).

Vilken *personlighet* de olika kategorierna har är däremot lättare att finna stöd för i min empiriska undersökning. Enligt Rogers har tidiga anammare större empati, kan vara mindre dogmatiska och ha lättare att hantera abstrakta beskrivningar än sena anammare. Dogmatism kan här nästan översättas med konservatism, det vill säga att en person har hårt hållna åsikter som han är oförmögen att ändra på. En tidig anammare måste ofta basera sina beslut på ganska abstrakta beskrivningar av innovationer som till exempel är erhållna av massmedia. Tidiga anammare är mer rationella, intelligenta och förändringsbenägna än sena anammare. De är också bättre på att hantera osäkerhet och strävar ofta uppåt, efter bättre social status och liknande. De är ofta mindre fatalistiska, det vill säga de tror mindre på ödet och mer på självkontroll än senare anammare.

Vad det gäller *kommunikationsbeteenden* så deltar tidiga anammare mer i det sociala livet än sena anammare. De är ofta mer kosmopolitiska än sena anammare och detta gäller särskilt innovatörer, som har mer kontakt med likasinnade i andra sociala system och kan ibland ses som en främling i det egna sociala systemet. Tidiga anammare har mer kontakt med förändringsagenter, bryr sig mer om massmedia och söker mer aktivt information om innovationer än sena anammare.

5.4.5 Sociala system

Innovationer sprids inom ett socialt system som kan vara en organisation, skola eller liknande. Dessa sociala system har olika normer som gör att innovationer sprids olika snabbt. I ett förändringsbenäget, modernt system sprids innovationer fortare än i ett traditionellt, konservativt system.

5.4.6 Informella ledare och förändringsagenter

Rogers diskuterar Opinion leaders som ledare som har stor betydelse för personers åsiktsbildning. På svenska kan man översätta detta till Opinionsledare, men blir inte helt rättvisande, det är mer en individ som leder en grupp och har bestämda åsikter. En bättre översättning har Rolf Edström gjort, han kallar dem för ”Informella ledare”, ett uttryck jag kommer att använda mig av mer fortsättningsvis.⁵¹

Informella ledare är individer inom ett socialt system som har stor betydelse för åsiktsspridningen inom en organisation. Det är tack vare dessa som den S-formade kurvan ser ut som den gör, det är när dessa börjar informera sina kollegor/närstående som kurvan börjar öka exponentiellt. De tenderar att ha mer kontakt med massmedia än andra, eftersom de är en av dem som för in en innovation i ett socialt system. På grund av den sistnämnda egenskapen har de ofta mer kontakt med förändringsagenter och är mer kosmopolitiskt inriktade än andra. De informella ledarna är oftast mer socialt aktiva än andra, därför kan de sprida informationen om en innovation. De har ofta högre social status än andra. De är dock inte särskilt innovativa i ett socialt system vars normer inte uppmuntrar innovationer, utan de är ofta en egen grupp som skiljer sig från den riktiga gruppen innovatörer, som ofta ses som udda individer inom dessa system.

En ”Change Agent är en individ som influerar klientens beslut om användningen av en innovation i en riktning önskad av en så kallad Change Agency”⁵². Termen ”Change Agent” kan enligt mig översättas till förändringsagent. Ordet Change Agency är svårare att översätta, men kan i alla fall vara en organisation/företag som vill påverka individers användning av en innovation, till exempel användning av IT.

I mitt fall anser jag ULL vara en ett exempel på en ”Change Agency” och personer som jobbar inom denna organisation förändringsagenter. Trots detta kommer jag fortsättningsvis att diskutera ULL som att vara en förändringsagent, eftersom det ändå är personerna i organisationen som ska utföra arbetet.

5.4.7 Förändringsagentens roller

Rogers definierar en sekvens av olika roller en förändringsagent bör ta när förändringar i form av införandet av en innovation ska ske. Denna sekvens är idealfallet som dock inte alltid följs. Här redovisas också vad ULL kan tänkas ha bidragit med:

1. Att utveckla ett behov av förändring.

En förändringsagent gör folk medvetna om att det kan finnas ett behov av att förändra deras beteende.

Detta har ULL gjort genom att ordna till exempel sina lunchseminarier, där personer från olika vetenskapsområden inbjuds till diskussion av IT-användning i undervisningen i olika sammanhang.

⁵¹ Edström (2002)

⁵² Rogers(2003) s 366, min översättning.

2. *Att etablera en informationsutbytesrelation.*

Förändringsagenten måste etablera en relation med klienten för att åstadkomma förändring och lära känna denna. Upprepade kontakter är ofta nödvändiga.

ULL skickar ut med information till lärare, vilket är det primära sättet som lärarna har fått reda på utlysningen enligt mina resultat.

3. *Att diagnosticera problemen.*

Förändringsagenten måste undersöka varför existerande lösningar på ett problem inte är tillräckliga.

Detta sker ofta på de lunchseminarier då ansvarig för ULL sitter med och diskuterar med närvarande lärare och på så sätt uppfattar vilka problem dessa har. Problem diagnostiseras också ofta på kurser och enskilda handledningar.

4. *Att skapa intentioner för att förändra klienten.*

Efter att ha undersökt flera lösningar till klientens problem måste intentioner för en förändring skapas.

När ULL utlyste dessa medel skapades intentioner för att starta ett förändringsarbete på institutionerna, vilka är ULL:s klienter. Förutom dessa medel kan ULL:s verksamhet med seminarier och liknande ses som medel för att skapa intentioner genom att visa på goda exempel hur IT kan användas i undervisningen.

5. *Att omvandla intentionerna till handling.*

En förändringsagent försöker ändra klientens beteende baserat på klientens behov. Här krävs att genom direkt eller indirekt stöd till klientens närstående (som i sin tur pratar med klienten) försöka omvandla intentioner till handling. Detta är mycket viktigt i övertygelsefasen samt beslutsfasen.

Genom att ställa krav på att de som har fått medel rapporterar hur projektet går, tvingas lärarna förverkliga de idéer som de har fått pengar för.

6. *Att stabilisera anammandet och förhindra att det avstannar.*

Att ge stöd till klienten så att den inte ger upp.

Detta kan ULL göra genom att erbjuda fortsatt stöd i form av kurser, seminarier och liknande samt handledning.

7. *Att åstadkomma en avslutande relation.*

Det slutgiltiga målet för en förändringsagent är att göra sina klienter till självgående förändringsagenter.

Vilket det inte behöver innebära i ULL:s fall då de med fortsatt verksamhet kommer att fortsätta stödja lärarnas i deras arbete med IT-användning i undervisningen.

ULL agerar lite annorlunda jämfört med vad Rogers ideala steg för vad en förändringsagent bör göra. Intentionerna har här skapats genom att ge institutionerna möjligheter att söka medel och själva bestämma vad som behövs göra för förändringsarbete i stället för att förändringsagenten (ULL) analyserar deras behov och talar om för dem vad de bör göra. Steg 3 kan i detta arbete nog ses som att det mer påverkar ULL:s övriga verksamhet eftersom signaler då ges vilka problem lärarna har. Å andra sidan kan just denna diagnosticering av problemen ses som att ULL kommer fram till att varje lärare måste tala om vad just han vill göra eftersom institutionerna är så olika och därför erbjuda lärare möjligheter att söka pengar.

5.5 Teorier om lärande

Det finns många teorier om hur människor lär. De som redovisas här är enbart ett urval av några av de mest kända teoretikerna. Jag har valt att göra en kort presentation av dessa teorier, eftersom en djupare beskrivning utav dessa skulle kräva för mycket tid och resurser.

Teorin om socialt lärande

Eftersom Rogers teori baserar sig på empiriska resultat så har inte teorier om hur man lär sig diskuterats i större omfattning. En teori han dock nämner är den så kallade *Social Learning theory* (sv. *Teorin om socialt lärande*) av Albert Bandura, vars åsikter är att man lär sig via imitation av andra. Genom att observera andra bygger man upp en modell för hur ens egna handlingar kan utföras i andra liknande situationer. Det som observeras behöver inte vara levande människor här och nu utan kan till exempel vara någon som uppträder i ett tv-program. Blir observationsobjektet belönat för det han gör blir effekten av observationen i inlärningshänseende starkare än om han blir bestraffad. Enligt vissa källor⁵³ är en typisk tillämpning av teorin om socialt lärande studier av människors påverkan av tv-reklam.

Diffusionsteorin och teorin om socialt lärande har enligt Rogers mycket gemensamt. Båda betonar kommunikation som ett viktigt medel för lärande. De pekar båda på att informationsutbyte mellan individer är viktigt för att individers beteenden skall kunna förändras. Rogers betonar dock vikten av interpersonella kontakter mer än i Banduras perspektiv, Rogers betonar mer vikten av en tvåvägskommunikation.

Behaviorismen

Den ovan nämnda teorin har delvis sitt ursprung i tidiga inlärningsteoretikers syn på lärande som betonar att lärande är en process som bygger på inre utveckling och inte i samspel med andra. De så kallade behavioristerna började under tidigt 1900 tal studera hur djurs beteende kan förändras för att senare kunna resonera kring detta ur människoperspektiv. De utgår från

⁵³ Se tex <http://tip.psychology.org/bandura.html>

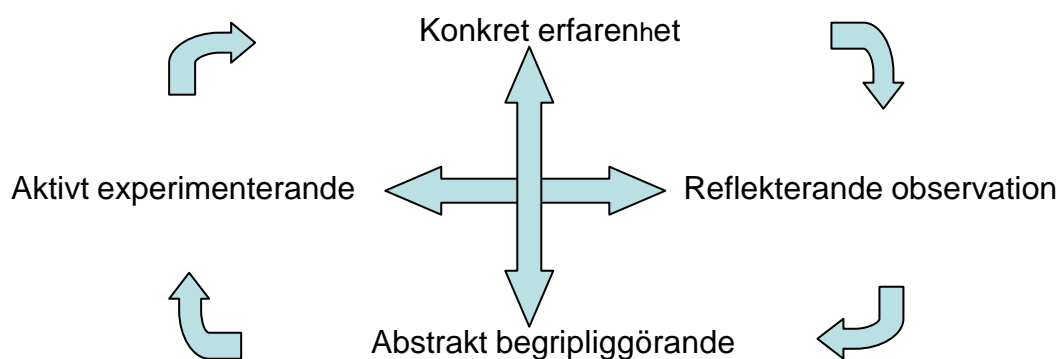
hur ett djur reagerar på ett viss stimuli (dess respons) och hur dess beteende kan förändras med vissa metoder som kallas betingning.⁵⁴ Pavlovs hundar är ett känt exempel på detta då ett köttben visades tillsammans med en ringsignal ett antal gånger, Slutligen började hunden dregla när han enbart hörde ringsignalen. Behavioristerna anser att det går att överföra teorierna till mänsklig verksamhet - ett exempel kan vara att ett barn får en bulle av mamma varje gång han har ätit upp sin mat ordentligt.

Piaget

Behavioristerna bryr sig dock inte om den miljön människan befinner sig i och dess betydelse för lärandet, till skillnad från *Jean Piaget* som koncentrerar sig på barns lärande och menar att lärande innebär uppbyggnad av inre kognitiva strukturer. Enligt honom sker barnets utveckling genom att det interagerar med sin omgivning med hjälp av de förmågor som det har från början. Efter ett tags interagerande kanske barnet ser en buske som inte finns i dess begreppsvärld. Då blir barnet förvirrat, men eftersom barnet redan känner till begreppet träd så kan det ackommodera, börja anpassa strukturen, som jag här kallar saker i skogen, till att innefattar begreppet träd så att det blir assimilerat i strukturen och jämvikt råder tills nästa förvirrande begrepp dyker upp och detta ackommoderas osv. Denna utveckling pågår till barnet uppnått vuxen ålder.⁵⁵ Detta kallas en konstruktivistisk syn på lärande.

Erfarenhetsbaserat lärande

David Kolb har utvecklat en modell för *erfarenhetsbaserat lärande*⁵⁶ Den innehåller fyra olika element eller lärosätt.⁵⁷



Lärande ses som ett samspel mellan dessa olika element, men särskilt betydande är motsatsparen (dubbelpilarna). I det ideala lärandet tillämpar personen alla fyra sätten att lära. En konkret erfarenhet av något bör bearbetas till något abstrakt som kan användas senare, till exempel om man lär sig att cykla (konkret erfarenhet) så bör denna praktiska syssla omvandlas till interna abstrakta begrepp, som till exempel för att cykla måste jag *hålla balansen, trampa, och hålla uppsikt*. Om man å andra sidan – teoretiskt sett – lär sig att cykla genom att läsa att man bör hålla balansen, trampa och hålla uppsikt så bör detta provas genom att göra en konkret erfarenhet. På samma sätt ska motsatsparen aktivt experimenterande och reflekterande observation tolkas. Lärande kan alltså ses som erfarenheter som tolkas och bearbetas på något sätt för att uppnå kunskap.

⁵⁴ Phillips & Soltis (1998)

⁵⁵ Phillips & Soltis (1998) samt föreläsning med Daniel Petterson under våren 2003.

⁵⁶ Kolb (1984)

⁵⁷ Illustrationen är hämtad från Larsson (2004).

Det sociokulturella perspektivet

Enligt det *sociokulturella* perspektivet är kommunikation med andra och det omgivande samhället betydelsefullt för hur vi lär. Perspektivet betonar utvecklingen av verktyg, eller artefakter, som kan vara fysiska eller intellektuella och som vi använder för att utforska vår omvärld med. Ett exempel på en intellektuell artefakt kan vara språket, en fysisk artefakt en hävstång. Kommunikationen har betydelse när vi skall tillägna oss nya artefakter, något som sker i samspel med personer i vår omgivning. Genom att lära sig artefakter så kan människan gå utanför dess biologiska begränsningar, som då till exempel kan vara att flytta tunga stenar.⁵⁸

5.6 Reflektioner kring litteraturvalet

Förändringsarbete är en komplex procedur som kan ses ur flera synvinklar. Till exempel kan Kotter & Schlesingers teori, där de anser att en del av motståndet kan bero på låg tolerans, diskuteras tillsammans med Rogers tankar kring vad som påverkar hastigheten när en innovation anammas - dess komplexitet, kompatibilitet, provbarhet och observerbarhet. Är komplexiteten hög och de sistnämnda attributen låga bäddar detta för en låg tolerans mot innovationen och möjligheten att anamma denna.

På en mer övergripande nivå ser framför allt Kotter & Schlesinger samt Bruzelius & Skärherd förändringar och beteende från ett top-down perspektiv där *chefen ska förändra* medarbetarna. Rogers koncentrerar sig på att *förklara* hur spridningen av en innovation går till. Han går in lite mer i detalj kring vilka individer som ska påverkas medan de andra ger förslag på mer generella tips om hur medarbetarna skall hanteras, med delaktighet, undervisning med mera. Den stora poängen med Rogers teori för min undersökning är att den erbjuder en analysmodell som är lämplig att använda när en individ har anammat en innovation för att utifrån dennes egenskaper försöka avgöra vilka spridningen nått, till exempel om det är innovatörerna som söker medel eller om det är de sena anammarna. Förvisso diskuterar Rogers förändringsagenter, men i det perspektivet diskuterar han främst hur man kan förändra ett socialt system *utifrån* till skillnad från hur chefen *inom* en organisation skall förändra denna.

ULL kan alltså diskuteras utifrån att både vara en förändringsagent enligt Rogers sätt att resonera om saken samt ett sätt att hantera förändringsarbete med utbildning och support m.m. som till exempel Kotter & Schlesinger syftar på.

Till skillnad från de allmänna teorierna om förändring och spridning av innovationer är House perspektiv användbara för att erbjuda olika slags 'glasögon' som man kan ha som en utgångspunkt vid diskussioner av innovationsspridning. Om man vill se innovationsspridningen ur ett teknologiskt perspektiv så kan man sätta på sig Rogers glasögon, eftersom hans perspektiv är ganska mekaniskt, särskilt vad det gäller tankarna kring modellen med den S-formade kurvan där en anammare diskuterar med en annan som anammar innovationen etc. Han diskuterar främst egenskaperna på innovationen och vad som påverkar en person att anamma den utifrån dessa. Detta anser jag också skulle kunna vara en nackdel med att vara så hårt fokuserad på Rogers perspektiv vid analysen. Fördelen som jag ser det, är att hans teori har utvecklats under mer än fyrtio år med mängder av empiriska analyser, så sett från detta perspektiv borde han ha belägg för sin teori.

⁵⁸Säljö (2001)

Vill man å andra sidan använda sig av det politiska perspektivet kan diskussionen basera sig på de allmänna förändringsteorier som behandlar strategier för hur en grupp, ledningen skall försöka påverka en annan grupp – de anställda. Här bortser man från innovationens komplexitet etc. och koncentrerar sig på relationerna mellan grupperna.

Även det *kulturella perspektivet* kan användas för en diskussion kring ULL och de institutioner som har sökt medel för projekten. Varje institution kan då sägas ha en viss kultur och innovationer kan spridas mellan kulturerna genom till exempel träffar på lunchseminarierna. Utifrån detta perspektiv kan man diskutera vilka normer och värderingar som råder på varje institution, men man kan dock inte diskutera hur en innovation utvecklas vid spridning från en kultur till en annan.

Till skillnad från de övriga teorierna så erbjuder inte House perspektiv något jag vill likna vid ett *facit* för förändringsarbete som går att jämföras med och diskuteras mot, utan enbart något som jag vill likna en glasögonaffär, där man själv får välja genom vilka glas man vill beskåda världen.

Hägerstrand omnämns i Nationalencyklopedin om man slår upp ordet ”innovationsstudier”. ULL kan också liknas centrum på ön om man funderar lite kring Hägerstrands teori.

Den största anledningen till att jag diskuterar teorier om lärande i de här sammanhangen är att jag anser att en brist med Rogers diffusionsteori är att den inte diskuterar de bakomliggande mekanismerna hur en person anammar – det vill säga lär sig att använda – en innovation. Teorin om socialt lärande tas inte upp i samband med diffusionsteorin utan relateras till den i en mer allmän diskussion om nätverk. Han diskuterar ju i och för sig i *the Innovation-decision process* vilka steg som en individ går igenom och vad som påverkar honom när han anammar en innovation eller ej. Den förklarar dock inte individens inre processer vid anammandet utan det ses mer som en mekanisk process.

En annan anledning till varför jag behandlar olika lärteorier är att inte heller övrig litteratur beskriver de bakomliggande mekanismerna gällande lärande i någon större grad. Det är enbart Larsson som tar upp teorierna till djupare diskussion och han utgår ändå från de redovisade lärteorierna som sociokulturellt lärande och erfarenhetsbaserat lärande.

Piaget samt behavioristerna betonar det individuella lärandet och ger kommunikation med andra individer mindre betydelse, därför anser jag att de inte lämpar sig för diskussion om innovationsspridning, då en sådan innebär att individerna kommunicerar med andra. Anledningen till att jag ändå har redovisat deras teorier är att ge en större inblick i olika historiska teorier och ge perspektiv på dem jag valt. Teorin om socialt lärande betonar förvisso kommunikation, men då mer i form av imitation, så därför väljer jag bort också denna teori i diskussionen om innovationsspridning.

Vid utgångspunkt från de teorier om lärande som redovisats, anser jag nog att de mer tillämpbara när spridningen av en innovation diskuteras vara Kolbs teori om erfarenhetsbaserat lärande och Säljös tankar kring det sociokulturella perspektivet. Genom projekten underlättas experimenterande och observation och därmed lärandet, enligt Kolb. Hans teori är kanske mest användbar i det initiala skedet, när projekten precis har initialiserats. När projekten senare kommit i mer allmänt bruk börjar förhoppningsvis personerna på institutionen att diskutera med varandra om den nya innovationen och förhoppningsvis kan de då lära sig att utnyttja artefakten enligt teorier från det sociokulturella perspektivet

6 Resultat

De punkter som jag tar upp motsvarar inte exakt de frågor som ställts i intervjuguiden (se kapitel 2.3), då jag i vissa områden slagit samman och sammanställt svaren på flera olika intervjufrågor. Jag har också lagt till ett antal frågor för redovisningens skull.

I min redovisning nedan har jag först valt att redovisa områden där informanternas svar relativt enkelt kan kategoriseras. Efter det diskuterar jag frågor där svaren har sett relativt olika ut för varje person, som till exempel vilket motstånd han upplevt vid införande av IT i undervisningen, hur han tror att innovationer sprids m.m., svar som jag diskuterar i mera verbal form.

Varje punkt som jag redovisar här kan ses som en indikator som avgör vilken kategori personerna tillhör. I vissa fall har jag korsat flera tabeller – indikatorer – för att få en ännu starkare bild av vilken av Rogers kategorier informanterna kan tänkas tillhöra. J = citat från intervjuaren. I = citat från informanten.

6.1 Kvantifierbara resultat

1. Vetenskapsområde

Tek/Nat	Hum/Sam	Med/Farm
4	6	2

Majoriteten av projekten som diskuteras kommer från det humanistisk/samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet.

2. Vilken sorts programvara intervjuperson började arbeta med

a)

Vetenskapsområde	Började med		
	Programmering	Ordbehandling	Annan
Tek/Nat	4		
Hum/Sam	1	5	
Med/Farm		1	1

Tekniker och naturvetare börjar oftare med programmering än humanister och samhällsvetare. Anmärkningsvärt är att personen från det Medicinska/Farmaceutiska vetenskapsområdet som inte började med ordbehandling angav ett statistikprogram som den första programvaran han använde, trots att han programmerat i Fortran på 60-talet när han gick på gymnasiet. Detta kan bero på att datorerna såg helt annorlunda ut på den tiden och programmering gick till på ett annat sätt än idag. Tidiga former av programmering innefattande komplicerade matematiska och logiska beräkningar, något som naturvetare och tekniker ofta har behov av i sin yrkesutövning.

b)

År då informanten började använda datorer	Vad informanten började använda datorn till	
	Började med Programmering	Började med Ordbehandling
Sen 70-talet eller tidigare	4	
Sen 80-talet eller senare	2	6

I denna tabell redovisas sambandet mellan det årtal då personerna började använda datorer och vad de då använde det till. Jag har valt att sätta gränsen vid 80-talet då PC'n började göra sitt intåg på marknaden, den första IBM PC introducerades 1981. De som använde datorer innan dess var ofta mer intresserade av datorerna i sig än vilken nytta man kunde ha av dem i andra sammanhang.

Här syns det tydligt att tidigare datoranvändare började med programmering. Personen som började med programmering på 80-talet började med hålkortsprogrammering 1981, alltså ett gränsfall. Sena datoranvändare började med ordbehandling. Majoriteten anammade alltså datoranvändning sent. Detta kan bero på att tidig datoranvändning mest var en fråga just om programmering. Detta kunde inte underlätta till exempel teologers yrkesverksamhet, innovationen var enligt Rogers termer inte *kompatibel* med de behov som dessa hade. När ordbehandlaren så småningom började ersätta skrivmaskinen ökade kompatibiliteten, eftersom teologer ofta har behov att skriva texter.

J: Okej. Varför skrev du avhandlingen på skrivmaskin?

I: Ja, alla hade gjort det dittills och jag började göra det, det var liksom att programmera stora beräkningar var en sak, det gick ganska bra ,men man sitter inte och ordbehandlar i fortran eller så

Citatet ovan kommer från en lärare från den tekniska/naturvetenskapliga fakulteten där kompatibilitetsproblemet illustreras. Personen ifråga använde datorer för beräkningar men skrev sin avhandling på skrivmaskin. Detta illustrerar också att även personer som man tror skulle kunna ha använt datorn tidigt för ordbehandling inte gjorde det. En annan förklaring kan vara att han inte ansåg att det gav några *relativa fördelar* att använda ordbehandlare i stället för skrivmaskin.

3. När informanterna började använda IT-användning i undervisningen

Började före 1995	Började efter 1995	Ej angett årtal/Anser sig inte använda
5	5	2

Jag har valt gränsen 1995 av flera anledningar. Dels går det att urskilja en gräns från informanternas svar. Sedan var det enligt mig kring 1995 som Internet började breda ut sig över världen i större omfattning för att så småningom bli en del av människors vardag.

Denna fråga är aningen tvetydig. En del anser sig inte använda IT i undervisningen trots att det senare visar sig att det egentligen gör det. Det beror till största del på tolkningen av fenomenet IT-användning i undervisningen. Följande citat illustrerar detta:

I: Det var en samvetsfråga, vi har inte använt IT i vår undervisning och, i själva klassrummet har det inte kommit igång inom mitt ämne, utan IT är främst en informationsresurs, hittills, så att man alltså kan kommunicera med studenterna via e-mail och lägga ut information till studenterna om scheman och tentamina på vår hemsida
J: Ok.

I: Men vi använder faktiskt inte IT i undervisningen än så länge.

Informanten tillhör kategorin ”Ej angett årtal/Ej anser sig använda”. Han anser alltså inte att mejla och lägga upp saker på nätet är att använda IT i undervisningen. Följande citat ger ett exempel på ett resonemang där personen anser att användandet av e-post är att använda IT i undervisningen.

I: Ja, det har jag inte gjort, jag personligen. ... Vänta nu, vi ska se, det beror på hur du definierar IT i undervisningen, så att jag förstår din fråga rätt, jo nå kan man säga att man använder IT på sätt och vis, nämligen då studenterna skickar in sina uppsatser, eller per mejl alltså, är det att använda IT i undervisningen?

J: Det är en tolkningsfråga.

I: Det här innebar ju då inte minst vad det gäller grupper i magisteruppsatser, en liten grupp som var en handledningsgrupp, skickade alltså ut texten work in progress till varandra på det här sättet, till ett seminarium då vi sen diskuterade de här sakerna. På det sättet kan man ju säga att vi använde den här kommunikationsformen väldigt väl.

J: Okej När började du med det?

I: Det var när vi började med den första gruppen som var rimlig att ha ... 2 eller 3 år sedan.

Trots att de både använder mejl för att kommunicera med studenterna anser den ena att den inte använder IT i undervisningen.

Den andra informanten i kategorin ”Ej angett årtal/Ej anser sig använda” är i stort sätt enig med den första. Han säger:

Ehm, Ja, om jag alltså har börjat med det, det är tveksamt om man kan kalla det så, näe det är väl att ta i. Vi har lagt ut lite material på vår hemsida, för studenterna för dom och tanka hem och sådär, och jag tipsar om en del sajter på Internet i samband med undervisningen, men så mycket mer är det inte.

Personerna i kategorin ”Ej angett årtal/Ej anser sig använda” är båda individer som har varit intresserade av datorer ända sedan mitten av 1980-talet. Den ena är dessutom en frekvent besökare på ULL. Givet dessa faktorer anser jag att det kan antas att båda har stor erfarenhet kring datorer och vet vad man skulle kunna använda IT-användning i undervisning till. Därför anser de att det lilla de använder IT i undervisningen inte kan räknas in under detta fenomen.

Tre av fem informanter i kategorin "Började efter 1995" har svårt att definiera fenomenet IT-användning i undervisningen, men lyckas efter en stunds resonering komma fram till vad de anser att detta innebär och ange ett årtal för när de började. Rent generellt sett har individer som frekvent använder IT i undervisningen och har använt det länge enligt min tolkning lättare att svara på frågan. I en del fall går de rakt på svaret utan att diskutera fenomenets innebörd i större omfattning. Till exempel:

Jag hade en långdistanskurs 1998, och då var det fortfarande så att man skickade... mejl använde man ju, men man gjorde en massa utskick men man använde det inte annat än till meddelanden då, mejla, och så skrev dom på ambassader och så, men sedan efter det då, jag minns inte när jag hade undervisning efter det på distans, det var några år sedan och då började vi använda Ping Pong och sedan, det använde jag ett år då, och sedan gick jag över till det som vi använder här på institutionen, MiniWebb då.

4. Hur används IT i undervisningen idag?

Här har jag valt att använda tre kategorier. Dels kategori "Dist/Lab", dvs. Distansundervisning/Användning av IT laborativt, dels "MTRL", dvs. produktion av bilder och material i PowerPoint och Word.⁵⁹ Denna kategori innefattar också i de flesta fall användande av mejl. Den tredje kategorin är de som inte anser sig använda IT i undervisningen.

Dist/Lab	MTRL	Anser sig inte använda
5	4	3

Att använda IT i Distansundervisning/Laborativt anser jag kräva en högre datormognad än att bara använda IT för att producera material, eftersom det förstnämnda ofta är svårare. Nästan hälften befinner sig alltså inom denna grupp, som då ju blir störst. För att uttrycka det med Rogers termer har de lyckats hantera den *komplexitet* som detta innebär.

Problematiken med definitionen av fenomenet IT-användning i undervisningen återkommer i denna fråga. Det är samma personer i kategorin "Anser sig inte använda" som i förra frågan. Det har dock tillkommit en person som säger:

Inte så mycket kan jag säga faktiskt. Jag är en sådan person som har prövat det mesta har gjort, webbaserade onlinekurser med ganska minimal (ohörbart). Har skapat PowerPoint animationer och presentationer och presenterat flera kurser med hjälp av PowerPoint, Laptop och så vidare. Jag tycker faktiskt inte så mycket om det, jag tycker man begränsar sig om det, man minskar flexibiliteten man har att prata med folk i föreläsningssalen, i stället presenterar man liksom förberett material på ett annat sätt, än om man gör om man vill verkligen engagera folk och har en riktig diskussion kring någonting. Så idag så undervisar jag "chalk and talk", jag kommer in med mina idéer, en tavla och en penna och jag skriver på tavlan helt enkelt och diskuterar och frågar studenterna, interagerar mycket, och lägger ut mycket på webbsidan som resurser och jag (ohörbart). Och skriva in på webbsidan och titta på det som finns där, och ta till sig det dom tycker är intressant. Så jag lägger upp allting nu som att det finns en massa resurser som man kan använda sig utav, jag tvingar inte folk att gå dit och titta på dem, jag diskuterar och tar upp saker och ting som finns där då och då kan, jag kanske tar med min Laptop och visar någonting som man inte lätt kan göra på tavlan, men annars tycker jag att det fungerar bäst då folk, de kommer ihåg mer om man presenterar lite mer personligt.

⁵⁹ Se kapitel 3.

5. Vem hjälper dig om du kör fast i ditt IT-användande i undervisningen?

Utnyttjar Support från något håll,
inklusive vänner och kollegor

9

Utnyttjar support vid problem med centrala frågor
som nätverk, annars sällan.

3

De flesta anger någon supportfunktion på universitetet eller institutionen. Några nämner kollegor. Av de tre under kategorin "Utnyttjar support vid problem med centrala frågor som nätverk, annars sällan." anger en att han oftare hjälper andra än blir hjälpt själv och en annan att han behärskar tekniken själv, det är hans jobb. Den tredje skrattar lite och säger att han aldrig kört fast. Samtliga i denna kategori är från tekniskt/naturvetenskapligt område. De anger även någon supportfunktion, men inte i första hand. Jag anser att detta kan ses som tecken på att de är *informella ledare* på sin institution vad det gäller IT-användning som kollegor kan gå till för att få hjälp vid problem. En annan tolkning kan vara att de kan vara innovatörer, att de är så bra på sitt område att det inte finns någon annan inom institutionen som kan hjälpa dem.

Man kan köra fast på många olika sätt. Många av de situationer när jag kör fast så är det nog få möjligheter att få hjälp, utan är det oftast jag som får frågan om jag kan hjälpa folk som fastnar på det ena eller andra sättet. Just den här, det här när det gäller centrala system, eller system som styrs av någon på någon central administration, som till exempel PingPong då, så hamnar man ju i situationer ibland, som är lätt absurda va, I den första kursen jag la upp, som jag inte då så att säga var huvudlärare för att genomföra, men då jag var med på kursintroduktionen då vi hade en fysisk samling, (hopp/tekniskt fel) och det var folk från hela Sverige och till och med utanför (hopp) och det var en halv dag i Uppsala. Och just den halva dagen så går ju ping pong-servern ner, och jag menar i ett sådant läge, då finns det ingen hjälp att få., då är man fullständigt beroende av något som är utanför ens egen kontroll, då får man bli god muslim och säga Inchalla, det finns liksom inget annat alternativ. Allmänt i övrigt om det gäller problem med (hopp/tekniskt fel) så har vi en person jag har anställt och som nu gradvis institutionen fått ta över som (hopp/tekniskt fel) att han fixar de problemen. Om det gäller riktigt avancerade problem kan han antingen ge mig direkt svar eller så kan han hjälpa till att analysera och hitta en lösning någorlunda snabbt ja.

Citatet ovan kommer från en i kategorin "Utnyttjar support vid problem med centrala frågor som nätverk, annars sällan."

6. Fikar du på jobbet?

Ja, Regelbundet När jag hinner

8

4

Vissa arbetar under en sådan situation där de inte hinner. I det här fallet är det en småbarnsmamma, en som jobbar mycket med distansarbete och måste ha mycket kontakt med sina studenter via mejl mm, samt en (enligt min tolkning) pressad studierektor, som dock poängterar att han äter lunch i fikarummet. En person som i övrigt säger sig vara motarbetad vad det gäller IT-användningen i undervisningen fikar väldigt sällan.

7. Tecken på informell ledare gällande IT-användning

Fikar	Utnyttjar Support	
	Från något håll	Vid t.ex. nätverksproblem, annars sällan.
Ja	5	3
När jag hinner	4	

Alla under kategorin ”Vid t.ex. nätverksproblem, annars sällan” fikar också, vilket innebär att de deltar mycket i det sociala systemet, vilket ofta kännetecknar tidiga anammare, som ofta är informella ledare. Att många i denna kategori oftare tillfrågas än blir tillfrågad är enligt mig ett annat tecken på att de är informella ledare.

8. Vem fick man idéerna till projektet ifrån?

Egen idé	Andras
10	2

En av dem som uppgav att det var andras idé sa att den kom från hans kollegor

Som vill hoppa på det här tåget.

Den andra i samma kategori säger

Det är inte mitt projekt, men OK. Idén kom nog ursprungligen från professor X som tyckte att det skulle testa det här just på ett visst område.

9. Personernas roll i projektet

Bollplank	Implementerare	Lite av båda
6	4	2

Kategorin ”Bollplank” innefattar här bland annat projektledare och ’övervakare’, personer som inte skall vara direkt inblandande i det praktiska genomförandet, implementeringen, till skillnad från personerna i andra kategorin. Personerna i tredje kategorin säger:

Jag kommer att ta ett övergripande ansvar för innehåll, projektplanering, ekonomi och rapportering. Beroende på min kalender kommer jag att engagera mig i större eller mindre grad i själva utvecklingshantverket.” (Citat från kompletterande mejl)

Ja, vad ska man säga, jag kommer nästan att göra allting i projektet. Så jag är både projektledare, utförare, jag ska involvera studenter för att testa och lägga in lite saker, men det finns ingen annan kollega som är så insatt i den tekniska biten, så kommer jag åka ut med X som jobba inom området. Alltså jag kommer att stå för hela IT-innehållet.

De som benämns ”Implementerare” kan tänkas vara tidigare anammare än de som är ”Bollplank” eftersom det kan tänkas kräva mer kunskaper om hur IT kan användas i undervisningen om man själv ska implementera dessa i verkligheten än bara agera som ett bollplank eller övervakare. Dock kan projektledarna i ”Bollplank” kategorin tänkas vara mycket kunniga, så frågan är inte en entydig indikator på vilka kategorier informanterna tillhör.

10. Vet du någon person på institutionen som har blivit inspirerad till att använda IT i undervisningen på grund av dig?

Ja Nej

10 2

Alla utom två tror att de har inspirerat någon annan.

En säger:

J: Vet du någon person på institutionen som har blivit inspirerad till att använda IT i undervisningen på grund av dig, eller är det tvärtom?

I: Jag måste vara ärlig och säga att det är tvärtom i så fall.

J: Du vet ingen som har blivit inspirerad på grund av dig?

I: Nej, det kan jag inte skryta med.

J: Säker på det?

I: Ja.

En av de två personerna kan alltså ha blivit påverkad av mitt sätt att ställa frågan. Anledningen till att jag ställde frågan på detta sätt är att jag tidigare fått svaret av honom att det var hans medarbetare som kom med idén till projektet och att då jag ville spinna vidare på detta.

Den andra säger:

Nej, det vill jag inte påstå direkt.... Att vi söker det här är för att nu måste vi hitta någon som kan börja med det här, vi kan inte stå still längre.

Att inspirera andra är också en egenskap som kan karaktärisera en *informell ledare*, eftersom han då är en person som föregår med gott exempel och som andra tar efter.

11. a) Eventuella tecken på sena anammare

Vems idé	Började använda IT		
	Före 1995	Efter 1995	Ej angett årtal /Anser sig inte använda
Egen	5	3	2
Andras		2	

Det visar sig att det inte är samma personer i kategorin "Ej angett årtal/Anser sig inte använda" som de som anger att det var någon annans idé till projektet, vilket jag anser är lätt att tro, då detta skulle vara ett tydligt tecken på att de var sena anammare.

Ett annat tecken på senare anammare kan vara om det är informantens egen idé eller om det är andras idéer och om denna har inspirerat andra eller inte.

b)

Inspirerat andra	Vems idé	
	Egen	Andras
Ja	10	
Nej		2

I detta fall är det samma personer där idén till projektet inte kommer från dem själva och som säger sig inte ha inspirerat andra, vilket då kan tolkas som att de är sena anammare.

12. Datorkurs på universitetet (förutom Ping Pong)

Har gått datorkurs	
Ja	Nej
9	3

De flesta informanterna har gått någon form av kurs i Microsofts Officepaket. Två av informanterna svarar nej utan att kommentera detta. Den tredje inom denna kategori säger att han är självlärd och har arbetat med datorer sedan 1980-talet.

13. Har Massmedia betydelse för spridningen av IT?

a)

Vetenskapsområde	Betydelse		
	Ja	Nej	Tveksam
Tek/Nat	1	1	2
Med/Farm		2	
Hum/Sam	4	1	1

Många säger att det ligger i tiden och att det skrivs mycket om det, något som följande citat illustrerar:

Ja dom är en del av den allmänna samhällsutvecklingen, alltså IT är en teknik eller en resurs som har trängt in i samhällets alla områden tror jag, och där är ju tidningarna en del i spridningen av detta och informationen om att det faktiskt sker, och det inspirerar ju då också till vidare satsningar även på vår institution.

Andra är mer tveksamma:

Näe, jag vet inte vad det skulle vara, jag menar vad skulle inspirera... däremot att läsa tidskrifter då, kan ha det, alltså tidskrifter som då har att göra med att göra med pedagogik eller ämnet didaktik och så vidare, i någon mening – i bred mening, det kan ha det däremot.

Enligt Rogers teori är massmedia mest betydelsefullt i *medvetandefasen*, då en individ får reda på att en innovation existerar. Enligt honom är det mest betydelse för tidiga anammare, eftersom de ofta måste basera sitt beslut på information på otydlig information från massmedia.

b)

Började med IT i
undervisningen

Har massmedia betydelse

	Ja	Nej	Tveksam
Före 1995		3	2
Efter 1995	2	1	2
Ej angett årtal /Anser sig inte använda	2		

Samtliga som har svarat "Ja" på frågan om massmedias betydelse har antingen anammat IT efter 1995 eller anser sig inte använda IT i undervisningen. Detta tyder alltså på att de kan vara sena anammare om man utgår från något tänkt medelvärde (när man började använda IT i undervisningen) om man ser universitetet som helhet som socialt system. Det kan dock tänkas att de kan ses som tidiga anammare på den institution de befinner sig på eftersom de anger att massmedia har betydelse. Detta förutsatt att användningen på denna institution inte är utbredd, vilket inte kan utläsas av frågan. Frågan är alltså om Rogers teori om massmedias betydelse stämmer i detta sammanhang, något jag tycker verkar tveksamt.

14. Antal kontakter med ULL förutom ansökan

En kontakt (*en* kurs, *ett* seminarium) Flera Ingen

5	5	2
---	---	---

En kurs kan bestå av flera tillfällen, men jag räknar det som ändå som ett tillfälle eftersom intervjupersonen har tagit *ett* initiativ för att gå den, han behöver inte ta flera beslut.

15. Varifrån personen fick information om utlysningen

Annan person på inst. Mejl från ULL Direktkontakt med ULL

3	5	4
---	---	---

Denna fråga formulerades vid revisionen av intervjuguiden. Fem personer har fått denna fråga via mejl och fyra av dessa har besvarat denna. Resten fick den muntligt.

De flesta har fått information direkt från Uppsala Learning Lab, antingen via direktkontakt, till exempel när de var med på kursen IT i undervisningen, eller via mejl från en mejlinglista från ULL, som de någon gång måste ha anmält sitt intresse för att delta i. Av de tre som har fått information från en annan person på institutionen har en fått information från en person som jobbar halvtid på ULL och halvtid på den aktuella institutionen. Den andra har fått info av en medarbetare i projektet som har gått på kursen IT i undervisningen och en tredje har fått informationen via en kollega, enligt tolkning av en annan fråga eftersom denna intervjuperson inte svarade på det mejl jag skickade.

16. Tycker du det är kul med ny teknik?

Kul med teknik	Vetenskapsområde		
	Tek/Nat	Hum/Sam	Med/Farm
Ja	2	5	2
Nej		1	
När den är relevant	2		

Enbart en person är inte särskilt intresserad av ny teknik. Den personen är mycket engagerad i distansundervisning, så jag skulle tro att han är mer intresserad av de pedagogiska möjligheterna än tekniken i själv.

17. Hur tror du att dina kollegor ser på dig som lärare?

Alla säger i princip att de tror att de ser dem som goda pedagoger, utom en som säger att

Det får du fan mej fråga dom om.

18. Känner du dig bunden av institutionens principer?

Fri	Bundna	Chefer
5	3	4

Majoriteten känner att de kan agera fritt. De fyra som jag har satt som kategorin "Chefer" uppger också att de kan agera fritt, men även att de kan ändra på principer som är fel. Tre stycken känner sig riktigt bundna av institutionens principer och trögheten inom systemet. En av dessa ogillar särskilt systemet med lektorstimmar, ett sätt som deras institution tillämpar för tidsplanering:

En lektorstimme är i princip en timmes stående vid en kateder, men på en Internetkurs funkar du på ett helt annat sätt som lärare, och du kan helt enkelt inte på något enkelt sätt avräkna den tid som en kurs tar på ett meningsfullt sätt i lektorstimmar, och om man då alltså är inne i en organisation där dom som styr och ställer i praktiken sitter och räknar på lektorstimmar.

En annan säger:

Nej det kan man väl aldrig, det är många krafter och viljor som man måste ta hänsyn till, som man är en del av, i det stora maskineriet.

...som svar på följdfrågan "Kan du agera fritt?"

En tredje:

Jag är ju van vid snabba ryck,, man diskuterar med tre sedan gör man det, och här är det ofta så att man kämpar som en däre och man får inget svar sen har man glömt allting, och efter ett år plötsligt så kommer dom , "och nu skall man sätta igång", då har man glömt det där vad man egentligen hade velat för ett år sedan.

19. Brukar du ta initiativ till en liten sång på en fest?

<u>Ja</u>	<u>Nej</u>
6	6

Hälften gör det, hälften inte. Många skyller på bristande sångröst. En del säger att de inte gärna sjunger, men gärna håller tal eller hittar på någonting. Dessa hamnar under ”Ja” kategorin, eftersom de gör en social handling vilket enligt mig gör att de utmärker sig på något sätt under en fest. Ordet ”fest” kan, som nedanstående citat visar, tolkas olika. En del tänker på en privat fest, andra på en mer offentlig tillställning, som till exempel en disputationsfest.

Nej – Jag kan inte sjunga, Vi har proffs här, om vi har operasångerskor och kördirigenter som är världsberömda, varför ska då jag sjunga?

20. Ser du dig som en frontfigur i IT-användning i undervisningen?

<u>Ja</u>	<u>Nej</u>
9	3

De flesta tolkar frågan som att de är frontfigurer inom den egna institutionen.

Vissa under ”Ja” kategorin är tveksamma till om de verkligen är frontfigurer. En person säger

Nja, nae, kanske tvärtom faktiskt, jag har använt så mycket teknik i undervisningen, så att jag har blivit lite be-sviken. Jag kanske har blivit mest känd för att avråda folk att använda It i undervisningen, speciellt då jag inte tycker att det blir bättre resultat för studenterna. Men det kan ju också innebära att man blir en frontfigur därför att man kan så mycket om det, eller man påstår att man kan mycket om det.

Här syftar personen ifråga på IT-användning i katederundervisning med PowerPoint presentationer och liknande.

En annan i samma kategori säger

Ja, det låter ju konstigt, men jag har inte genomfört någon IT i min egen, privata undervisning, eller egen undervisning, men jag ser mig i alla fall som en sådan frontfigur genom att jag tar initiativ till användning av IT. Jag försöker främja det på alla sätt jag kan. Och försöker då stötta andra som kan ta den tiden som inte jag kan ta

6.2 Varför använder man IT i undervisningen?

Praktiska skäl

Det finns enligt respondenterna många skäl till att använda IT i undervisningen. Att publicera material på webben är enligt en respondent praktiskt, så att studenterna kan gå tillbaka och titta på det senare (efter en föreläsning, laboration, eller liknande).

Ja, som sagt, det är ju en fråga om vad man menar med att använda då, men om man menar med webbsidor och material och så, så är det oerhört praktiskt, inte minst för studenterna, om man tittar på kursvärderingar, vilka jag då läser med ganska stor noggrannhet då, när man gör någonting. Och så finns det ju saker som man illustrerar mycket väl egentligen, och sedan får vi se då, det finns ju möjlighet att gå tillbaka och repetera och studera saker, och man kan lägga upp frågor som man kan gå tillbaka och titta på. Det är väl det vårt projekt syftar till, att försöka få en återkoppling...

Pedagogiska skäl

Pedagogiska skäl är en annan morot. En informant, som säger sig att ännu inte använda IT i undervisningen, och ska utveckla en Ping Pong baserad plattform för att studenterna ska lära sig ett nytt språk, tror att studenterna kommer att kunna jobba med uppgifterna i materialet på ett mer skapande sätt. Han tycker också att det är bra att kunna använda datorn för mer repetitiva uppgifter.

En annan tror att det blir ett mycket mer aktivt kunskapssökande än när man läser en bok när studenterna får leta information själva och kryssa i frågor.

Det ger ju pedagogiska fördelar och kunskapsmässiga fördelar med material som finns ute på nätet på olika sätt, och som jag tror tänker mig, att letar man upp det själv, kryssar fram då, så är man mycket mer aktiv än om man sitter och läser en bok, man har en annan attityd till kunskapssökandet så att säga.

En annan berättar om fördelarna med att använda PowerPoint:

I: Dels tycker jag att det är väldigt behändigt, det här med PowerPoint, jag kan lägga in fotografier, jag kan ta bilder från artiklar, nya artiklar som kommer ut plockar man bilder från som är väldigt illustrativa, jag tycker att det är bra det här med handouts till studenterna, och nu tänker jag mig, vi har inte det här systemet än, att vi har en stor disk där studenterna kan hämta föreläsningsbilder, att det är en service till dom också plus att för mig känns det skönt att slippa dra upp overhead och visa, jag har mina bilder klara och jag kan lätt ändra i dem

J: Det är praktiskt.

I: Det är väldigt praktiskt.

Anda informanter anger att:

IT är bra för distansundervisning, och är bra för att det ger möjligheter för studenterna att vara flexibla, om läraren lägger upp mycket material på nätet kan de göra uppgifterna vilken tid de vill hemma.

Med IT kan man nå studenter som man aldrig kan nå annars (via t.ex. Ping Pong). Det kan vara studenter som jobbar och som vill kunna kombinera studier med arbete.

Man kan också nå studenter från en ny samhällsgrupp, till och med sådana som skulle ha valt ett annat universitet om inte det fanns möjligheter till distansundervisning.

Mycket undervisning inom naturvetenskapen förutsätter att man använder IT i undervisningen.

Rationella skäl

Rationella skäl är en annan anledning informanterna anger till IT-användning vid distansundervisning. Förut gjordes stora manuella utskick till studenterna, detta tog lång tid och var därmed kostsamt. Via webben kan man lätt göra ändringar i kursplan, schema, etc. och på så sätt undvika dessa utskick. Det är ofta lätt att skicka ett meddelande som går till alla deltagare på en kurs.

Andra exempel på ökade rationaliseringsvinster är användningen av ett program för analys av musik för studenter. Tidigare kunde studenterna enbart se noterna på papper, men med datorns hjälp kan de nu se noterna och spela upp dem samtidigt

6.3 Vad inspirerade läraren

En lärare inspireras av nöjda studenter, Andra av möjligheterna till att åstadkomma en pedagogisk förnyelse vid användning av IT. Många inspireras av och inspirerar andra med det goda exemplet, till exempel visar en lärare på en mycket mer personligt skriven studentuppgift än vad han annars får, tack vare möjligheterna och uttrycksformerna som erbjuds genom distansundervisningsformen. En del är intresserade av själva verktyget, just att få möjligheten att använda IT i sin undervisning.

6.4 Möjligheter och hinder

6.4.1 Faktorer som bidrar till ökningen av lärares IT-användning i undervisningen

Det finns många anledningar till att lärare börjar använda IT i undervisningen. I många fall har de börjat av egen fri vilja, i andra fall har de blivit mer eller mindre tvingade till det.

Goda exempel

Det goda exemplet anger en del lärare vara viktigt för ökning av IT-användandet i undervisningen.

Eftersom Mr X utvecklat den här plattformen och allt det där, så har några blivit intresserade och sedan pratar man och säger vilka fördelar det finns, efter ett tag då, vad ska man säga man vill hänga med, att eftersom dom och dom har så fina hemsidor så måste jag ju också ha det och det upplever folk lite grand som besvärande eftersom det tar mycket tid. Då får man liksom lite extra (mummel), men det är nog det tror jag, att man hör från kollegorna att någonting har fungerat, och sådär, men det måste som sagt finnas fördelar med det.

Goda exempel kan till exempel spridas vid informella kontakter i lärarrum etc. En informant betraktar spridningsprocessen på ett liknande sätt som Rogers:

... det är några eldsjälar som går före, det är, jag det är som det har gått på vår institution, det kan man generalisera, det är några som sätter igång och är intresserade och som puffar och får med en kille som hittar på nå-

gon liten sak och en annan kille som vill hjälpa till med någonting eller något sådant där. Så att det får gå i små steg, och ja kanske ganska informella vägar...

Tilläggas kan att han har varit mycket i kontakt med ULL och gått på många lunchseminarier samt även kursen IT i undervisningen. Att han anser att denna process kan generaliseras tror jag kan ha påverkats av ULL:s sätt att tänka.

Betydelsen av det goda exemplet kan diskuteras ur flera perspektiv. Flera lärteorier tar upp att mycket av lärandet sker genom imitation, vilket då naturligtvis underlättas av att man ser andra exempel. Som till exempel Larsson betonar uppmuntras organisatoriskt lärande av att lärares positiva erfarenheter av exempelvis IT-användning i undervisningen synliggörs för alla inom lärargruppen.

Initiativ från ledning

Andra betonar vikten av uppmuntran från institutionsledningen – att enskilda lärares initiativ uppmuntras.

På en institution har ledningen satt ett direktiv att alla kurser skall ha en likartad hemsida, på en annan att alla lärare skall använda sig av studentportalen - en webbsida för information och kommunikation med studenter.

Vissa anser att universitetet mer eller mindre tvingar personer till att använda IT i undervisningen.

I: Vi tvingas i stort sätt att använda Studentportalen, att rapportera, all ekonomi sköts via dator och så vi har liksom inget val, vi måste verkligen anpassa oss och lära oss.

J: Tvingas av vilka?

I: Av universitet. Ekonomiprogrammet, up-net, där måste vi rapportera i dom systemen. Att använda IT i undervisningen tvingas vi inte att göra, men det ligger ju i Uppsala universitets handlingsprogram att vi ska öka den delen, därför försöker jag ju som arbetsledare här pusha för det, det är ju, jag måste ju följa de direktiv som universitet ställer upp.

En annan:

Att det bara finns, på något sätt blir vi bara tvungna att använda datorer vardagligen, men det finns en viss idé från universitetsledningen att – jag ska inte säga tvinga folk men det gör dom egentligen, att använda mer och mer datoriserad presentation och presentera mer och mer på webben och då måste man använda datorer för att göra detta

Vissa diskuterar att direktiv och regler från ledningen har betydelse. Detta kan liknas vid teorin om *tvång* som Kotter & Schlesinger behandlade. Skillnaden här är att tvången rimligtvis inte medför några grövre bestraffningar om de inte följs. Universitetsledningen kräver till exempel att mer och mer skall publiceras på nätet.

Enskilda personers bidrag

Förutom dessa allmänna exempel nämner en del lärare att de bidragit till ökningen av IT-användning under det senaste året. En lärare är till exempel sammankallande i ett råd som arbetar för IT-användningen i undervisningen på hans institution. En annan säger

Man pratar med kollegor och försöker kläcka nya idéer, alltså nya typer av kurser, hur vi kan nå nya typer av studentkategorier, och så där, eftersom vi har hand om en del av X-utbildningen skulle jag tycka det var intressant om vi kunde ha fort och vidareutbildning av x och så där, och då måste man ju prata med folk, i korridorerna och sådär. Jag försöker vara lite grand ambassadör.

En annan lärare – som är prefekt – har sökt medel för kursutveckling och köp av datorer.

6.4.2 Faktorer som motverkar ökningen av lärares IT-användning i undervisningen

Tid och pengar

En informant att tidsbrist kan vara en del av orsakerna till motståndet.

Näe, det kan jag inte säga, annat än en viss tröghet, det finns vissa lärare som nästan vägrar fortfarande att lära sig det överhuvudtaget, och det finns andra som skulle vilja ha möjlighet men ofta, på grund av tidsbrist, så hinner de inte riktigt utveckla den där sidan av saken.

Brist på tid och pengar är två av de största faktorerna som hindrar ökningen av IT-användande i undervisningen. Ibland kan det dock ligga andra faktorer bakom som följande citat illustrerar:

Ja, vad har jag gjort, för några år sedan hade vi ett överskott i institutionens budget, så då föreslag jag att vi skulle ta några månaders tjänst för att låta folk utbildas sig, för vid behov göra det här testprogrammet som universitetet har, och sen ta datorkörkortet och sedan kan de gå vidare, Och en tanke var att få upp flera, eller de flesta på en hygglig nivå i datorkunskap, som en bas för en fortsättning. Jag tyckte jag kunde vara generös med pengar och jag fick med mig prefekten, men ingenting förbrukades av dessa medel.

Trots att det alltså fanns tid och pengar saknades tydligen viljan på den citerades institution. Den kan finnas flera förklaringar för detta. En informant skriver i sitt mejl:

En sak som hindrar spridning av innovationer inom grundutbildningen är nog det lönesystem som vi har. Där belönas forskningsinsatser genom att man kan uppnå docentur, vilket innebär en ordentlig lönelöft. Pedagogisk meritering belönas inte på samma sätt (frågan är om den belönas på något sätt), vilket gör att många vill hålla på med forskning. Alla nya lösningar som tar tid att sätta sig in i ses med skepsis, eftersom man inte är beredd att satsa tid i grundutbildningsfrågor. Sedan finns det alltid några som tycker det är roligt med pedagogik och som gör det ändå - dessa kanske är s.k. "early adapters".

Citatet bekräftar återigen Becher & Towlers utsagor om universitetens belöningsystem.

En annan informant är ännu mer negativ till vad som har mest betydelse för ökningen. Han anser att

Pensioneringen av gamla lärare och lejandet av nya lärare

är den viktigaste faktorn, just beroende på systemet.

Rädsla, osäkerhet

Rädsla och osäkerhet förekommer ofta, något som citatet nedan är exempel på:

Tja, det finns nog en viss konservatism hos vissa lärare, mot IT-användandet, en del lärare är tveksamma och, men det beror närmast på rädsla tror jag, inte något direkt motstånd. Utan det är det att man känner en osäkerhet vid användningen av datorer.

En annan:

Motstånd är för mycket sagt, rädsla, kanske ett ointresse kan man tolka in också. Inte direkt motstånd. Det är ett stort initialt steg så säga, som säkert många är skräja för, och dels kan man tolka de att de inte vill lägga den tid, som behövs, så det är flera faktorer.

En informant säger att kollegorna tror att IT-användning innebär merarbete:

... men när det gäller de vanliga kurserna finns det folk som inte är så hemma och tror att det innebär en massa jobb, extrajobb och så där, där finns det lite motstånd.

Andra skäl

En person inom det teknisk-naturvetenskapliga vetenskapsområdet känner sig väldigt motarbetad från sina kollegor på institutionen. Han anger dock inte explicit vad detta kan bero på, annat än en viss allmän konservatism på det utbildningsprogram han tillhör:

Jag blev alltså tvångsansluten till ett[utbildnings] program, X, som egentligen borde ha hög datormognad, men där finns oerhört motstånd, för där tycker man inte att studenterna ska sitta för länge vid datorn, de ska göra andra saker, de äldsta datorer som finns[på inst. är i] i just det där programmet, man vill helst inte, man tycker nästan att som på 50-talet man sa att TV är skadligt så[då] tycker man att datorer är otyg och så, det kan jag ju säga är motstånd, och det[datorer] är alltså [lågt ned] i prioriteringen, det är olika saker som gör livet lite surt för en, det tycker jag är väldigt olyckligt⁶⁰

En annan informant inom samma vetenskapsområde hävdar att distansundervisning hindras av systemet med tidsplanering och räkning av lektorstimmar, att man inte får ersättning för den tid arbetet verkligen tar utan får en viss schablonersättning.

Det finns informanter som inte har upplevt någon form av motstånd. En del säger till och med att det har fungerat bra:

Näe det är väl ganska öppet klimat här tycker jag, vi diskuterar ofta om undervisningen om innehåll och form osv. Så att det är väl ganska trevligt, trevliga diskussioner, utan det har att göra med, hur man ska göra för att få göra det bra, hur man ska få tid och hur man ska hitta pengarna.

⁶⁰ Ord inom [hakparanteser] är tillagda av mig för att underlätta förståelsen.

7 Sammanfattande diskussioner och reflektioner

Enligt Rogers teori är ju spridningen en process där en innovation(1) är kommunicerad via kommunikationskanaler(2) , över tid (3) bland medlemmarna i ett socialt system(4).

Går det att se införandet av IT-användning i undervisningen enligt på detta sätt? Det vill jag diskutera i detta avsnitt. Jag kommer först att diskutera de olika delarna av processen och vad dessa har inneburit för det studieobjekt som jag har valt. I denna diskussion kommer jag också att undersöka om mina syften med uppsatsen är uppfyllda. Dessa var alltså att diskutera spridningen av innovationer i en större organisation, att undersöka om informanterna kan karaktäriseras som tidiga eller sena anammare etc. och att undersöka ULL:s betydelse för innovationsspridningen. Jag ville också undersöka vilka omvärldsfaktorer som kan ha påverkat lärares lust och möjligheter att använda IT i undervisningen.

7.1 Spridningen av IT-användning i undervisningen enligt Rogers diffusionsteori

Innovationen, IT-användningen i undervisningen, är ett komplext fenomen. För det första är en innovation enligt Rogers en idé, en praktik eller ett objekt som uppfattas som nytt av en individ. Detta innebär att innovationen i detta sammanhang innebär olika saker för olika informanter. När jag ställde frågan: "Hur använder du IT-användning i undervisningen?" blev många tveksamma. Hur definierar man fenomenet *IT-användning i undervisningen*? Många, som ofta redan använt IT i undervisningen på ett visst sätt svarade på frågan utan att tänka efter, medan andra förde ett resonemang innan de svarade. Finns det något "Rätt svar?". Det anser inte jag. De som tvekade i sin uppfattning om vad IT-användning i undervisningen kanske känner till vad IT kan användas till och tolkar in detta i svaret, medan de som är säkra på svaret tänker på IT-användning i undervisningen på det sätt som just de använder sig av detta och ger således sina svar utifrån detta.

Man kan fråga sig hur jag med min datorbakgrund skulle tolka detta. Det vet jag inte. Jag skulle nog faktiskt tolka in alla de sätt som finns redovisade i kapitel 3, eftersom jag har så stor datorvana. Man kan ju i och för sig fråga sig var gränserna går, till exempel om användning av Word för att producera overheadbilder kan räknas till detta. Detta är dock av mindre betydelse i dessa sammanhang. Syftet med frågan är i stället att ta reda på vad den enskilda läraren tolkar in i begreppet, för att, tillsammans med frågor om bl.a. hur länge personen har använt IT både i undervisningen och annorstädes, konstatera personernas datormognad. En hög datormognad kan tyda på att en person är en *innovatör* vad det gäller den tekniska biten av IT-användandet. Det behöver inte betyda att personen har kommit med nya innovationer vad det gäller den *pedagogiska* biten. Till exempel kan man fråga sig om införande av en penna som kan användas till att återberätta en del av föreläsningen är en stor pedagogisk förändring. För att skapa en sådan krävs stora tekniska kunskaper. En person med lägre datormognad kan däremot genom, till exempel initialisering av distansundervisning på en institution som inte redan bedriver sådan, göra en större *pedagogisk* insats eftersom han inför ett helt nytt sätt att tänka där han befinner sig. Jag återkommer till denna diskussion när jag behandlar betydelsen av sociala system.

Om man relaterar det sociokulturella perspektivet till innovationen så kan denna ses som en *artefakt* det vill säga något som hjälper människan att förstå och hantera saker i sin omgivning på ett bättre sätt. Att tillägna sig artefakter sker i samspel med andra. Att tillägna sig IT som ett verktyg att använda i undervisning är således att tillägna sig en ny artefakt. Genom att lärarna lär sig dessa nya metoder får både de och studenterna fler möjligheter att lära sig och förstå sin omvärld. Detta kanske främst gäller verktyg som studenterna utnyttjar aktivt, som till exempel olika tillämpningar i Ping Pong för distansundervisning, men även då lärarna utnyttjar program som PowerPoint för att presentera ett nytt område för studenterna. Trots det passiva utnyttjandet av artefakten kan studenterna förhoppningsvis få en ökad förståelse av området.

En viktig del i det sociokulturella lärandet i detta sammanhang, som även Larsson betonar, är att lärande sker i samspel med andra och att det är viktigt att en innovation tydligt synliggörs för kollegor. Detta kan relateras till andra steget i Rogers teori, att en innovation är *kommunicerad via kommunikationskanaler*. Interpersonella kontakter är viktiga, något som även informanterna påpekat vid frågorna om vad som mest har betydelse för ökningen av IT användningen i undervisningen, vad som inspirerat dem till att använda IT i undervisningen samt hur de anser att ökningen gå till. Något som flera betonar är det Goda Exemplet som kan spridas mer informellt vid kafferaster mm, men även mer formellt genom till exempel de minimässor som ULL anordnar. Det Goda Exemplet kan dock sägas vara av betydelse för sociokulturellt lärande i allmänhet och inte bara ha med denna utlysning att göra.

Förutom direkta personliga kontakter har i det här fallet utskick från en mejlinglista haft stor betydelse för informanternas initiativ till att söka medel för att utveckla sitt IT-användande i undervisningen.

Spridningen av en innovation sker alltså *över tid* enligt Rogers teori. Är de personer som sökt medel bland de första i sitt sociala system som arbetar för detta eller är de sådana som anammar innovationer vid ett senare tillfälle? En sådan fråga kan inte diskuteras utan att relatera till det *sociala system* som informanterna tillhör. I det här fallet anser jag att det huvudsakliga sociala systemet utgörs av den institution lärarna tillhör. Emellertid kan hela universitetet ses som ett socialt system, men eftersom det är så stort, med över 4000 lärare, blir det svårt att få en översiktlig bild av hur IT-användningen i undervisningen ser ut inom hela organisationen, så jag kommer primärt att utgå från institutionen som lärarnas sociala system, även om jag ibland hänvisar till universitet i helhet som ett sådant. Informanternas svar på frågan om lärarna ser sig själva som frontfigurer i IT-användningen i undervisningen antyder i många fall att de relaterar till själva institutionen, vilket styrker mitt sätt att primärt hänvisa till institutionen som ett socialt system.

Låt mig återgå till frågan vad som egentligen karaktäriserar en innovatör – om det är en person med hög datormognad som kommer med en ny teknisk innovation, eller om det är en person som kommer med en spännande pedagogisk idé. Den ovan nämnda personen som ville utveckla pennan tillhör en institution inom teknisk/naturvetenskapligt vetenskapsområde som kännetecknas av en generellt hög datormognad. Den andra personen tillhör en institution inom det medicinska/farmaceutiska vetenskapsområdet där datormognaden generellt sett är ganska låg. Förändringen av undervisningen torde bli större i det sistnämnda exemplet än i det förstnämnda. Hade man däremot sett hela universitet som ett socialt system och hade en idé om att mognanden generellt var på medelnivå kanske den som utvecklade pennan setts som mer innovativ än den sistnämnda. Att definiera en innovatör är alltså inte särskilt enkelt. Ingen av de som jag nämner i detta fall anser jag kunna ses som en innovatör, trots insatserna de gör. Var-

för den förstnämnda inte är det har jag redan antytt och den andra har inte tillräckliga tekniska kunskaper.

Kännetecknande för innovatörer är istället enligt Rogers att de bland annat ska ha stor teknisk kunskap, kommunicera med personer utanför det sociala system som de befinner sig i – som till exempel med ULL, samt att de ofta inte är så populära i deras sociala system.

Om vi går till mina resultat så går det enligt min åsikt att finna två personer som kan kallas innovatörer. Den första är personen som av icke speciellt angivna skäl kände sig väldigt motarbetad av andra på institutionen när han skulle använda IT i undervisningen. Han är mycket kunnig inom området ur både tekniskt och pedagogiskt perspektiv, till skillnad från de övriga lärarna på hans institution, som i stället motarbetar datoranvändning. Personen som gav sina kollegor möjligheter att söka pengar för att använda IT i undervisningen (från institutionens hopsparade medel, inte hos ULL) – vilket de inte gjorde – kan också ses som en innovatör. Han är intresserad och jobbar för sin nya idé men får inget gehör hos sina kollegor. Denne person anser sig inte använda IT i undervisningen, men har ändå frekvent jobbat för det och haft mycket kontakt med ULL. Andra tecken på existenser av innovatörer är att tre stycken känner sig bundna av systemet men att det är bara en av dessa som jag har karakteriserat som innovatör, eftersom de andra har sådana svar på andra frågor i min undersökning så att de ej kan karakteriseras som innovatörer.

Det finns många tecken på att en majoritet av informanterna kan tillhöra gruppen tidiga anammare, vilket tydligt kan ses från fråga tio, där tio av tolv informanter tror att de inspirerat någon annan till att använda IT i undervisningen, vilket är ett ganska högt tal. Jag har tidigare nämnt att tio av tolv har haft kontakter med ULL förutom ansökan, vilket som sagt tyder på att de är informella ledare, som ofta är tidiga anammare enligt Rogers. Andra tecken på hög förekomst av tidiga anammare är att många är socialt aktiva inom sin institution och annorstädes, de fikar ofta och tar gärna upp en liten sång på en fest. Att samtliga ser sig själva som goda pedagoger bidrar är andra tecken på tidiga anammare, likaså det faktum att många ser sig som frontfigurer vid IT-användningen i undervisningen.

Något som framkommer tydligt i min undersökning är existensen av sena anammare. Tydliga indikatorer på detta kan ses i fråga åtta och elva där två personer anger att det inte var deras idé till projektet samt att de inte har inspirerat någon annan till att använda IT i undervisningen.

Sammantaget kan alltså sägas att två personer kan ses som innovatörer och två personer som sena anammare. Resten torde alltså tillhöra kategorin tidiga anammare. Som synes har jag valt att inte kategorisera individerna utifrån de fem specificerade kategorierna då det blir svårt att göra utifrån mina resultat, utan jag har alltså slagit samman tidiga anammare och tidig majoritet till tidiga anammare samt sen majoritet och vägrare till sena anammare, men eftersom de är individer som aktivt sökt pengar kan de knappast definieras som vägrare.

7.1.1 Konsekvenser av mina etiska överväganden

En bidragande orsak till svårigheterna med kategoriseringen är de personer som jag valt att intervjua. I en del fall är förslagsställaren mer en ledande person inom institutionen som har skrivit under projektet med sitt namn medan det är andra som egentligen har kommit på projektet och/eller ska utföra det. I andra fall är det en högt engagerad initiativtagare till IT-användning i undervisningen som står för ansökan. Eftersom jag inte har valt att jämföra individerna utan bara enskilda egenskaper blir det svårt att urskilja enskilda individer med den analysmetod som jag har valt. En komplett bild av informanterna skulle kunna ges om man diskuterar individens samtliga svar på frågorna tillsammans med det projekt denne står för. Det skulle förmodligen underlätta kategoriseringen men tyvärr också identifieringen av enskilda personer, något som skulle strida mot *Konfidentialitetskravet*, att informanterna inte skall kunna identifieras.

7.2 Vad som påverkar lärares lust och möjligheter att använda IT i undervisningen

En del av det som diskuteras nedan har redan behandlas i diskussioner i teorikapitlet. I detta avsnitt kommer jag dock även resonera kring ämnet utifrån de svar som informanterna givit på frågorna.

Informanterna har angivit tre huvudsakliga skäl varför de redan använder IT i undervisningen och dessa är av praktisk, pedagogisk, och rationell art, vilka alla är olika skäl till att förbättra själva undervisningen. En del är dock inspirerad av att använda själva verktyget i sig. Eftersom de har insett att IT kan förbättra undervisningen så kan jag tänka mig att ta steget till att söka medel för IT-användning i undervisningen inte var så långt när informationen från ULL anlände. Något som kan ha påverkat beslutet är nog också det självklara att det fanns möjligheter att få *pengar*, något som de flesta informanter ansåg vara ett av de största hindren för IT-användning i undervisningen. Med hjälp av dessa pengar kan lärarna köpa sig *tid* för att utveckla detta.

Något som även kan ha motiverat informanterna till att söka medel för IT i undervisningen är förändringsagenten, det vill säga ULL. Tio av tolv informanter har haft kontakt med ULL minst en gång förutom ansökan. Enligt Rogers ska förändringsagenter söka kontakt med individer som är informella ledare, personer som är förebilder för utvecklingen i ett socialt system, vilka då dessa kan anses vara. Frågan är dock om det var ULL som tog kontakt med informanterna eller om det var dessa som tog kontakt med ULL. Det framgår inte tydligt av mina resultat, men jag skulle tro att det är en kombination. Lärarna kanske ser något hos ULL som inspirerar dem, till exempel på en minimässa eller vid andra kontakter med dem, så de därmed blir inspirerade till att kontakta ULL flera gånger. I vissa fall kanske de har blivit inspirerade då ULL bedrivit uppsökande verksamhet på institutionerna, men det tror jag inte är lika vanligt förekommande.

Verksamheten hos ULL borde även kunna hjälpa de lärare som fortfarande är mindre villiga till att arbeta med IT i undervisningen. Många informanter tror ju att motståndet beror på en viss rädsla eller osäkerhet att använda IT i undervisningen, något som Kotter & Schlesinger även hävdar är vanligt vid förändring. De föreslår ju bland annat utbildningsinsatser och att

personerna ges en viss delaktighet i förändringsprocessen. Om personerna som känner sig lite osäkra beger sig till ULL:s verkstad skulle denna osäkerhet kunna minska.

Något som verkligen skulle öka lusten till att använda IT i undervisning är en radikal förändring av belöningsystemet. Som det ser ut nu finns det få morötter, förutom eventuellt det egna intresset, till att förändra sin undervisning eftersom sådana meriter belönas dåligt i det akademiska systemet. Denna problematik illustreras av både Becher & Towler och exemplifieras på ett bra sätt av en informant.

Den *organisatoriska trögheten* kan illustreras över hur trögt det är att genomföra pedagogiska förändringar på universitetet, vilket i Uppsala universitets fall enligt mig skulle kunna förklaras av ett system där beslutsprocessen är trög. En informant fick till exempel arbeta ett år för att institutionen skulle köpa en projektor till institutionen. En annan upplever det som institutionen motarbetar förändringar, att han kämpade, men att det tog ett år för institutionen att acceptera hans idéer. Vid många institutioner på universitetet tycks det alltså finnas en så kallad *insiktströghet*.

7.3 Rogers jämfört med övriga teorietiker

Jag har i detta kapitel använt Rogers teori som en slags övergripande kapp där jag även involverat de andra förändringsteoretiker jag diskuterat i detta arbete förutom House och Hägerstrand. Detta för att jag, som nämndes i inledningen, ser innovationsspridning som ett förändringsarbete. Förvisso diskuterar House också förändring i sin teori, men på ett mer övergripande plan, han har inte samma detaljnivå på denna som Rogers. I och för sig skulle man kunnat analysera frågor som ”vet du om du har inspirerat någon...” utifrån House’s kulturella perspektiv, för att undersöka om personen var någon som införde innovationen i den nya kulturen. Från hans politiska perspektiv kan frågor kring om informanterna har upplevt tvång och motstånd diskuteras, eftersom detta perspektiv bl.a. behandlar konflikter mellan personer på olika politisk nivå. Och från det teknologiska perspektivet kan innovationer diskuteras enligt Rogers perspektiv, något som tidigare nämnts. Så det kanske är fel att säga att House inte skulle ha någon betydelse för undersökningen, men eftersom hans detaljnivå är lägre en Rogers har jag valt att avstå för att diskutera *själva resultat* utifrån hans teori. Jag har som sagt heller inte använt hans teori som inspirationskälla vid uppbyggnad av intervjuerna.

Hägerstrands teori är inte helt olik Rogers, bland annat hänvisar han till så kallade *diffusionister* som lär sig via imitation, vilket man också gör i Rogers teori genom diskussioner med andra. ”Det Goda Exemplet” som många informanter tar upp, skulle också kunna diskuteras i relation till Hägerstrands teori, men jag väljer att inte göra detta då jag att han i likhet med House erbjuder en lägre detaljnivå på sin förklaringsmodell.

7.4 Slutord

Jag har studerat hur innovationer medvetet kan spridas i en större organisation. De resultat jag har funnit går att diskutera med utgångspunkt från Rogers teori även om vissa svårigheter råder att placera in personer i en specifik kategori. Uppsala Learning Lab har studerats både genom teoretiska studier och en intervju. Verksamheten har funnits motsvara både en förändringsagent enligt Rogers vokabulär och stödja övriga strategier som till exempel Kotter & Schlesinger diskuterar. Olika omvärldsfaktorer, som till exempel det akademiska systemet

med forskningens prioritering över utbildning, har också diskuterats som en betydande faktor vid spridningen av IT-användningen i undervisningen.

Jag har även diskuterat olika lärteorier och funnit det lämpligt att diskutera mina resultat utifrån det sociokulturella perspektivet. Sett utifrån detta perspektiv innebär lärandet av IT-användning i undervisningen att lärarna lär sig använda nya *artefakter*, tekniken, i samspel med sina kollegor. Det goda exemplet har även funnits betydelsefullt. Även om jag i kapitel fem ansåg att Kolbs teori skulle kunna användas i en diskussion så tycker jag att det sociokulturella perspektivet är ett bättre tolkningsperspektiv, då mina resultat visar på att många anser att interpersonella kontakter är viktiga, något som inte behandlas lika tydligt i Kolbs teori.

Något man kan fundera på är om den ansatsen som använts i denna undersökning kan användas i andra sammanhang. Det tror jag. Mycket av den redovisade litteraturen bygger på gedigna empiriska undersökningar. Rogers har gjort i särklass flest men även Kotter & Schlesinger och Becher & Towler har mycket stöd för sina teorier i empiri. Det är bara Hägerstrand som själv under de senaste decennierna inte har gjort empiriska studier.

Man kan alltså tänka sig att ledningen för en organisation i näringslivet kan resonera så här: Vi har skapat en innovation som vi vill att personerna i vår organisation skall lära sig använda och det ska gå så smidigt som möjligt. Hur ska vi göra? Jo. Vi tillämpar Rogers teori om innovationsspridning kombinerat med ett antal förändringsteorier. Vi skapar en enhet som arbetar för att införa denna innovation i organisationen. När detta har gjorts utvärderar vi vår satsning på motsvarande sätt som gjordes i undersökningen av Uppsala Learning Lab och ser om vi får samma resultat. Vi kommer dock att undersöka personerna i en helhet, det vill säga alla svar en person har givit jämförs med en annan persons samtliga svar på frågorna, i stället för att jämföra svar för svar. Detta bör underlätta vår kategorisering. Vi måste även ta hänsyn till att vår organisation ser lite annorlunda ut än universitetet och att vårt belöningsystem inte fungerar på samma sätt, att man istället belönas efter hur väl ens arbete utförs inom organisationen och hur mycket pengar personen kan tänkas ha bidragit till. Något motsvarande system med belöning efter uppnått forskningsresultat existerar inte i vår organisation.

7.4.1 Vad jag har lärt mig av detta arbete

Arbetet har varit tidvis krävande och tidvis mycket intressant. Rogers modell var helt ny för mig när jag började med detta arbete, så min kunskapsmassa för hur innovationer sprids har ökat något enormt. Själv tycker jag hans modell är jättespännande. Det var också spännande att intervjua personerna i denna undersökning, många hade mycket intressanta tankar kring IT-användning i undervisningen. Att jobba sju månader (dock inte på heltid) med ett ämne, som på samma gång är både smalt och brett, på egen hand, har tagit på krafterna, man lever med arbetet nästan dygnet runt. Men, det är kul också! Kul att kunna bidra till forskningen med ett litet bidrag, även om det kanske inte räknas till mer än en atom i akademikernas universum.

8 Referenser

Litteratur

Bruzelius Lars H & Skärved Per-Hugo, 1995: *Integrerad organisationslära*, Studentlitteratur, Lund.

Becher Tony & Towler Paul R, 2001: *Academic Tribes and territories*, SHRE and Open University press, Philadelphia, USA.

Bryman Alan, 2002: *Samhällsvetenskapliga Metoder*, Liber, Malmö.

Edström Rolf, 2002: *Flexibel utbildning i gymnasieskolan – Utvidgade klassrum och minskad transaktionell distans*. Uppsala universitet: Pedagogiska institutionen, Uppsala.

Fritzell Ann, 1998: *Högskoleverkets skriftserie 1998:4 : Hur styrs den svenska högskolan? Varför ser styrsystemet ut som det gör?* Högskoleverket, Stockholm.

Gleitman Henry, 1995: *Psychology*, 4th edition, W.W Norton&Company, New York.

Hedberg Bo & Ericson Anders 1979: *Insiktströghet och manövertröghet i akademiska organisationer*. I Hedberg Bo och Sjöstrand Sven-Erik, *Från företagskriser till politisk industri*, Liber Läromedel, Malmö.

House, Ernest, 1981: *Three Perspectives on Innovation, Technological, Political and Cultural.*, Lehrming R, Kane M, Improving schools using what we know, Sage Publications, London.

Hård af Segerstad Helene m.fl., 1998: *Problembaserat lärande, Idén, handledaren och gruppen*, Liber, Stockholm.

Hägerstrand Torsten, 1994: *Om tidens vidd och tingens ordning*, I Carlestam G och Solbe B.(red) Om tidens vidd och tingens ordning, Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm.

Högskoleverket, 2000: *Eldsjälar och pedagogisk utveckling*, Högskoleverket, Stockholm.

Kolb David, 1984: *Experiential learning*, Prentice-Hall, New Jersey.

Larsson Per, 2004: *Förändringens villkor*, Handelshögskolan, Stockholm.

Laurillard Diana, 2003: *Rethinking University Teaching - a framework for the effective use of learning technologies*, 2nd edition. RoutledgeFalmer, New York.

Nissen Jörgen m.fl., 2002: "Säg IT- det räcker". *Att utveckla skolan med några lysande IT-projekt. Utvärdering av KK-stiftelsens satsning på större utvecklingsprojekt*. Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling, Stockholm.

Nissen Jörgen m.fl., 2000: "Vi måste börja där vi är...". *IT och den svenska skolan: En lägesbeskrivning vintern 1998/1999*, Uppsala universitet, Uppsala.

Phillips D.C & Soltis Jonas F, 1998: *Perspectives on Learning*, Teachers colleges press, New York.

Riis Ulla m.fl., 2000: *Visionär entusiasm samt realistisk eftertänksamhet” KK-stiftelsens satsning på 27 Fyrtornsprojekt 1996-1999.*, Uppsala universitet, Uppsala.

Rogers Everett M. 2003: *Diffusion of innovations*, Free Press, New York.

Statsrådsberedningen, SOU 1994:118: *Informationsteknologin - Vingar åt människans förmåga*. Betänkande av IT-kommissionen, nätpublicering 21 juni 1995.

Säljö Roger, 2001: *Lärande i praktiken – ett sociokulturellt perspektiv*, Bokförlaget Prisma, Stockholm.

Svensk FörfattningsSamling, 2002: SFS 2002:761.

Artiklar:

Kotter J.P. & Schlesinger L. A., 1979: *Choosing strategies for change*, Harvard Business Review March-April, Boston Mass: USA.

Åsberg Rodney, 2001: *Det finns inga kvalitativa metoder – och inga kvantitativa heller för den delen*. Pedagogisk forskning i Sverige, Göteborgs universitet, Göteborg.

Elektroniska källor:

Bilder på normal- och S-kurvor: <http://www.gsu.edu/~wwwitr/docs/diffusion>. (2005-02-22)

Korta fakta om Uppsala universitet: <http://info.uu.se/fakta.nsf/sidor/korta.fakta.idD4.html>. (2005-02-22)

IT-kommissionen: <http://www.itkommissionen.se/index-2.html>. (2005-02-22)

Nationalencyklopedin: <http://www.ne.se/jsp/customer/login.jsp> (2005-02-22)

Uppsala universitets kvalitetsutvecklingsprogram, Fastställt av rektor den 11 maj 1999: http://www.uadm.uu.se/kvalitet/1999_2000/Kvalitetsutvecklingsprogram_99.pdf (2005-02-22)

Vetenskapsrådet: http://195.17.252.28/vrshop_pdf/etikreglerhs.pdf (2005-02-22)

WGLN: <http://www.wgln.org> (2005-02-22)

Uppsala Learning Lab: <http://www.ull.uu.se>. (2005-02-22)

Social learning theory: <http://tip.psychology.org/bandura.html>. (2005-02-22)

Övriga källor

Intervju 040629, Mia Lindegren.

Ulla Riis, muntlig information.

Beslutsdokument av Mia Lindegren 2004-06-24, Angående utlysning av lärarprojektmedel inom ramen för Swedish Learning Lab.

PowerPoint- presentation vid lunchseminarie på ULL 24/11 av Johan Hultén.

Mia Lindegren 24/11 muntlig information.

Föreläsning med Daniel Petterson, Pedagogiska institutionen våren 2003.

Bilaga 1 Intervjufrågor

Först har jag några frågor som gäller dig som person:

När använde du en dator för första gången?

Hur länge har du arbetat yrkesmässigt med datorer?

Vilken programvara var den första som du använde?
...förutom Office-paketet och email?

När började du använda IT i din undervisning?

- vilket år
- vad gjorde du då?
- (Hur...)

Hur använder du IT i undervisningen idag?

Om du kör fast vad det gäller din IT-användning i undervisningen, finns det då någon person som du kan vända dig till för hjälp?

- I så fall vem (hans egenskaper)?

Har du mött motstånd när du vill använda IT i undervisningen?

- Och i så fall har du lyckats överbrygga motståndet?
- Hur

Varför använder du IT i undervisningen?

Och nu så vill jag ställa ett par frågor om ditt projekt?

Vad blir din roll i projektet?

Varifrån kom idén till ditt projekt?

Varifrån fick du informationen om utlysningen?

- och om du fick den från en viss person, vem?

Nu vill jag prata lite mer om spridningen av IT i undervisningen

Vad anser du har mest betydelse för ökningen av IT-användandet i undervisningen hos universitetslärare?

Hur anser du att ökningen går till?

Vad är det som har inspirerat dig mest till att använda IT i undervisningen?

- Kurs, Seminarie, Studenter, Chef, eller trycket från samhället i stort?
- Var det någon speciell person/kollega?

Har du haft någon kontakt med ULL förutom ansökan?

- Har du t.ex. gått på något seminarium etc.?

Har du gått någon datorkurs på universitetet?

- Någon annanstans?

Vet du någon person på institutionen som har blivit inspirerad till att använda IT i undervisningen på grund av dig?

Har IT användningen i undervisningen ökat på din institution det senaste året?

- Vad är ditt bidrag

Har massmedia haft någon betydelse för spridningen av användning av IT i undervisning ?

- Ge ett konkret exempel

Till sist vill jag ställa några frågor som kan vara av intresse från den litteratur som jag valt,(om innovationsspridning) och är lite annorlunda

Kategoriseringen

Tycker du det är kul med ny teknik?

Hur tror du att dina kollegor ser på dig som lärare?

När fikar du en vanlig dag på jobbet?

När det är fest, brukar du vara den som tar initiativ att sjunga en liten sång,?

Känner du dig bunden av institutionens principer om hur saker och ting ska ske?

- Kan du agera fritt?

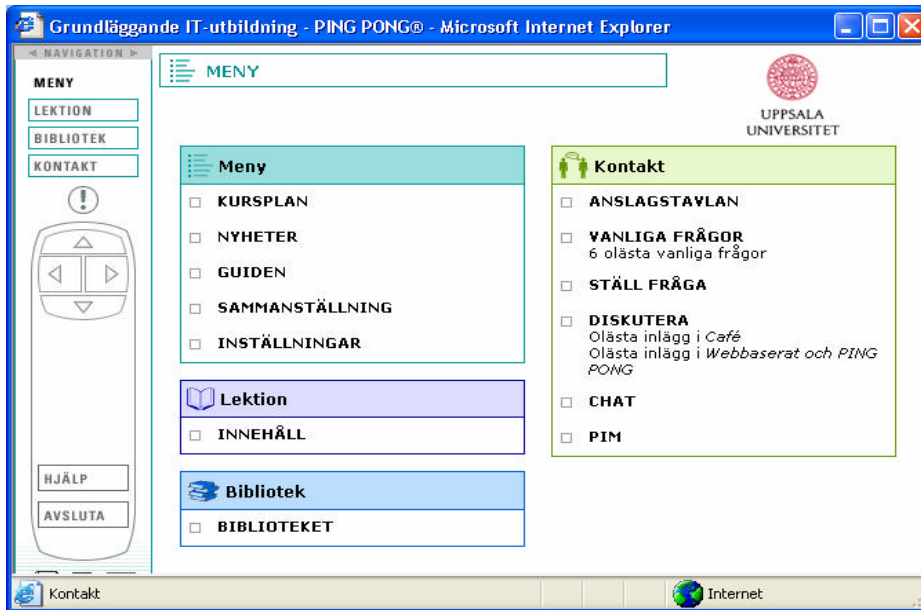
Ser du dig som en frontfigur i användningen av It i undervisningen?

Var du en av de första som använde sig av mikroågsugn/mobiltelefon?

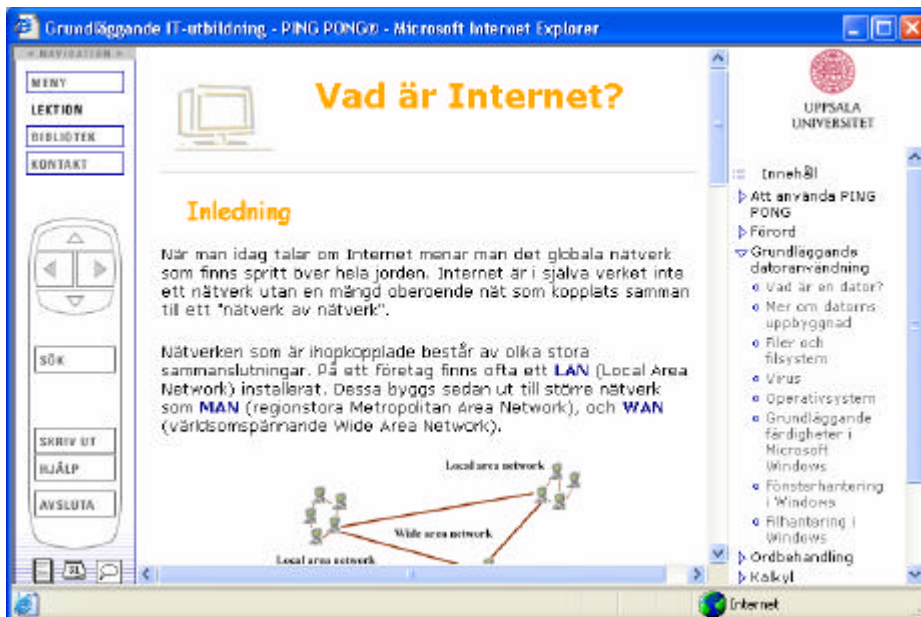
Nu när jag har ställt en massa frågor, är det någon speciell fråga som du vill svara på som jag inte ställt?

Till sist: Har du en automatisk gräsklippare?

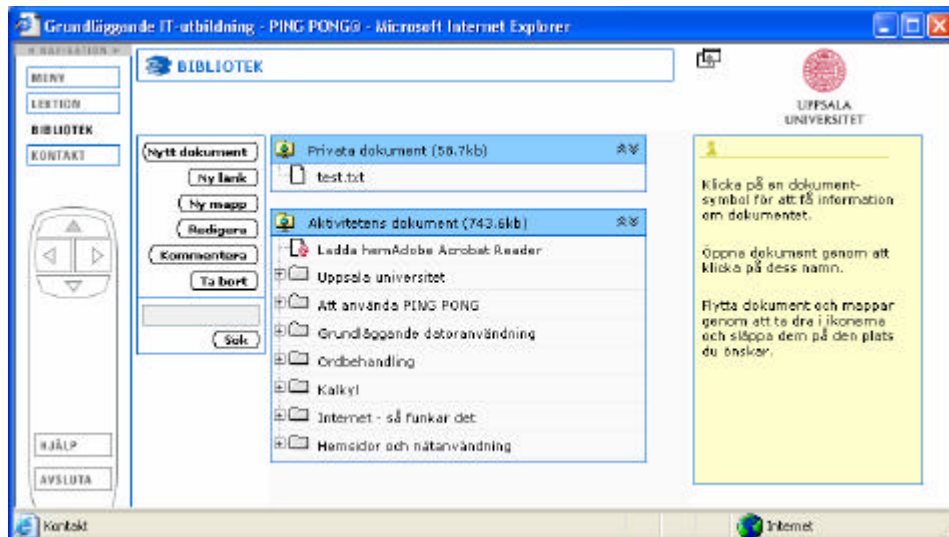
Bilaga 2 Ping Pong



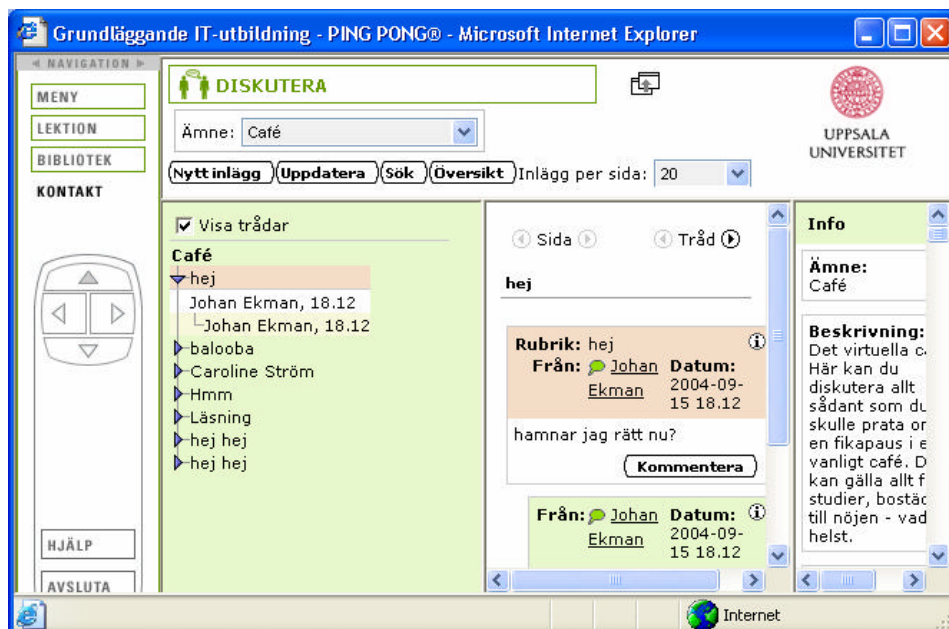
Figur 1. Delarna i Ping Pong.



Figur 2. Lektioner i Ping Pong.



Figur 3. Biblioteket.



Figur 4. Diskussionsforum.

Bilaga 3 Introduktionsbrev från min handledare

Uppsala universitet
Pedagogiska institutionen
Prof. Ulla Riis

2004-06-28

En studie av IT-användning i undervisningen

Du har nyligen tilldelats xxx kr från Uppsala Learning Lab för projektet xxx. Som du sett av beslutshandlingarna fick sammanlagt 8 projekt (av totalt 49 ansökningar) större eller mindre ekonomiska stöd.⁶¹

Det är ganska vanligt inom universitetet att verksamheter som man, t.ex. universitetsledningen, jämställdhetsgruppen, Uppsala Learning Lab, vill främja ges ekonomisk stimulans med just projektbidrag. Detta är oftast en rimlig och ”effektiv” strategi, men alltför ofta följer man inte upp strategin för att ta reda på om den verkligen är rimlig och i vilken utsträckning den är effektiv.

Pedagogiska institutionen kommer att göra en studie av Uppsala Learning Lab:s satsning på lärarprojektmedel. Syftet är *inte* att utvärdera eller granska varje enskilt projekt. *Syftet är i stället att undersöka vilka villkor som främjar utvecklingsprocesser och vilka som skapar hinder för dem när teknikanvändning är en del i dessa processer.* Lite mer teoretiskt uttryckt är vi intresserade av hur innovationer sprids inom stora utbildningsorganisationer.

Johan Ekman ska ansvara för genomförandet av undersökningen. Han kommer att kontakta dig för en intervju inom kort.

Med vänliga hälsningar

Ulla Riis
Projektledare, Johans handledare

⁶¹ En liknande formulering användes till dem som erhållit ett mindre bidrag.

Bilaga 4 Brev från mig till informanterna

En studie av IT-användning i undervisningen

Hej,

På den pedagogiska institutionen pågår ett projekt om hur innovationer sprids inom högre utbildning. I samarbete med professor Ulla Riis ska jag undersöka användningen av IT i undervisningen. Eftersom Du, i ganska hård konkurrens, har fått anslag från Uppsala Learning Lab för att utveckla IT i undervisningen skulle jag gärna vilja träffa dig för en intervju.

Jag är utbildad systemvetare med inriktning mot människa-dator interaktion. Jag har läst 40 poäng pedagogik och just nu arbetar jag som forskningsassistent i projektet. Arbetet kommer att resultera i en C/D uppsats i pedagogik.

Jag kommer snarast att kontakta Dig på telefon, då arbetet ska utföras under sommaren. Om du enbart är tillgänglig vissa tider – eller kanske inte alls, kontakta mig gärna på [mejl], tfn xxx eller min handledare Ulla Riis, på [mejl], Hon kan också nås på xxx t o m 4 juli, sedan finns hon på tfn. xxx eller xxx. Du är naturligtvis också välkommen att kontakta oss om du har övriga frågor.

Med vänliga hälsningar

Johan Ekman

Bilaga 5 Informerat samtycke

Uppsala Universitet
Pedagogiska Institutionen

040708

INFORMERAT SAMTYCKE

Jag samtycker att delta i intervjun om spridningen av IT-användningen i undervisningen. Syftet med undersökningen är att undersöka hur innovationer sprids inom högre utbildning. Forskarna får använda min intervju i sitt arbete och har fått mitt samtycke att publicera delar av intervjun, dock anonymt. Jag godkänner att både Ulla Riis och Johan Ekman får ta del av hela intervjun.

Det är helt frivilligt att delta i intervjun och den kan avbrytas när som helst. Intervjun kommer endast att användas i forskningssammanhang.

Intervjuperson

Namn:

Datum:

Namnteckning

Intervjuare

Namn:

Datum:

Namnteckning

C/D-uppsatser i pedagogik, Pedagogiska institutionen, Uppsala universitet

- Nr 1 1996 Malmberg, Margaretha: Barn i familjehem. En studie om familjehemsvård och familjehemsutbildning.
- Nr 2 1996 Malmberg, Kristina: Formella och faktiska strategier för lärares kompetensutveckling i en decentraliserad skola. En rapport från SLAV 2-projektet. Arbetsrapporter från Pedagogiska institutionen, Uppsala universitet. Nr 209, Februari 1997.
- Nr 1 1997 Welin Trost, Maria: Förskolebarn och datorer - förskolebarns arbete med och uppfattning av datorer.
- Nr 2 1997 Engilbertsson, Grettir: De magra åren. En utvärdering av in- vandrарundervisningen i Uppsalas grundskolor läsåren 1991 - 1995.
- Nr 3 1997 Vanhatalo, Maria: Inter-University Cooperation within ERASMUS: A Case Study on the History and Functioning of the ICP-network on Comparative Education.
- Nr 4 1997 Kuisma, Marja: Utvärdering av en resursgrupp. Pedagogernas intentioner och arbetssätt i relation till barn i behov av särskilt stöd och stimulans i förskolan.
- Nr 1 1998 Jakobson, Jon: Lära leda lärande. En kartläggning över hur chefer leder kompetensutvecklingsarbetet i företag.
- Nr 2 1998 Persson, Christina: Uppväxtmiljöns inverkan i yrkes- valet. En studie inom ramen för J. L. Hollands yrkesvals- teori.
- Nr 3 1998 Lundesjö-Öhrström, Susanne: Ridlektion, ett triangel- drama mellan elev, häst och lärare. En studie om elevers inlärningsituation i samband med ridlektioner.
- Nr 1 1999 Nedergård, Sophie: Prefekters rollövergångar - ett dolt fenomenens dilemma.
- Nr 1 2000 Blommengren, Johan: Utvärdering av utbildning - teoretisk grund och praktisk tillämpning på fritidsledarutbildningen på Sigtuna folkhögskola.
- Nr 2 2000 Ribaric, Milena: Konsten att organisera arbete. En intervju- undersökning av TCOs kansliorganisation.

- Nr 3 2000 Langerth Zetterman, Monica: IT-stöd i distansutbildning med fokus på lärande. Nya förutsättningar och konventionella lösningar.
- Nr 4 2000 Pelttari, Kajsa: Ringar på vattnet? Spridning av erfarenheter från IT-projekt finansierade av KK-stiftelsen.
- Nr 1 2001 Renberg, Karin: Samverkan skola – skolbarnomsorg. En studie av premisserna för samverkan mellan skola och skolbarnomsorg på två skolor läsåret 1994/95.
- Nr 2 2001 Bojlert, Anna: Pengarna eller lärandet! - en undersökning av lärandets och utvecklingens betydelse för att stanna på sitt arbete.
- Nr 3 2001 Granberg, Magnus: Akademisering och traditionell helhet - nya perspektiv på militärhögskolelärares arbete.
- Nr 1 2002 Söderblom-Englund, Monika: Medvetandebaserad pedagogik. En litteratur- och intervjuundersökning.
- Nr 2 2002 Engström, Susanne: - Fröken, Internet är ju som att forska på riktigt ju! Elevers lärande via traditionella respektive Internetbaserade informationskällor ur ett sociokulturellt perspektiv.
- Nr 1 2003 Granlund, Eva: Järn-Hans i skolan - med behov av särskilt stöd? Feminisering och kvinnlig könsmärkning av lärarprofessionen.
- Nr 2 2003 Sjöberg, Åsa: Integration, information och kommunikation vid en företagsfusion. - En intervjuundersökning bland medarbetare, fack och chefer.
- Nr 3 2003 Hagafors, Maj Britt: Är jag en bra mentor? En fallstudie av en skolas introduktionsmodell.
- Nr 1 2004 Falkman, Ellinor: Vad har en professionell pokerspelare, Per Elofsson och min pojkvän gemensamt? – en uppsats om utbrändhet.
- Nr 2 2004 Z Blendulf, Veneta: Drogmissbruk och meningsskapande om förmedlade och förmedlande föreställningar.
- Nr 1 2005 Ekman, Johan: Spridning av innovationer inom stora organisationer. En undersökning inom högre utbildning.