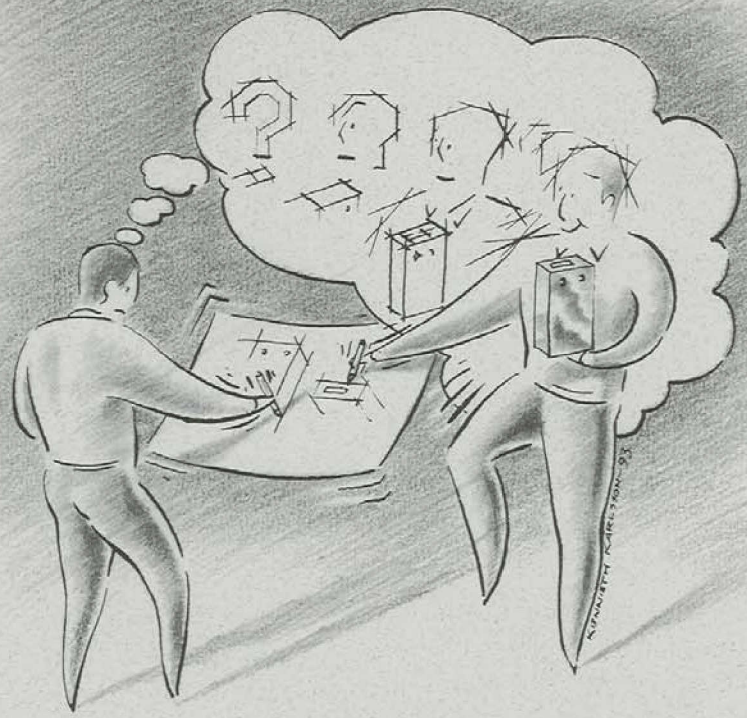


Kjell Scherlund



Livligt lärande

att skapa modeller av
det ständiga lärandet i arbetslivet

RAPPORT NR 21
KJELL SCHERLUND

SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING
SISU

Innehåll

Förord	3
1. Sammanfattning	5
2. Lärande i arbetet	7
2.1 Behov av återkoppling	7
2.2 Arbetsmiljön som lärmiljö	8
2.3 Verktyg krävs	9
2.4 Allt ljus på vardagslärandet	10
3. Konceptuell modellering	15
3.1 Modellering i praktiken	16
3.2 Varför denna metod?	18
4. Liv-modellering	19
4.1 Allmänbegrepp för lärande i vardagen	19
5. Tre försök	27
5.1 En pilotstudie	27
5.2 Strategisk kunskapsförsörjning i Televäx-projektet	29
5.3 Kunskapsprofilering hos Läroväx-gruppen	32
6. Slutsatser	37
6.1 Kvalitet tar tid	37
6.2 Svårt att sätta namn på kunskaper	37
6.3 Tänk på tågordningen	38
6.4 Seminarieuppläggning efter behov	39
6.5 Grafiken ger gestalten	41
7. En bakgrund	43
8. Diskussion	45
8.1 Begreppet kunskap	45
8.2 Begreppet kompetens	47
8.3 Att tillgodogöra sig vardagens lärebjudanden	49
8.4 Liv-modellering för flera behov – några förslag	50
9. Frågor för framtida forskning	53
9.1 Allmänbegrepp som beskriver vardagslärande	53
9.2 Långsiktiga effekter av Liv-modellering	53
9.3 Kunskapseffekter av Liv-metodens strukturer	54
9.4 Kunskapers återanvändningsvärde	56
9.5 Betydelsen av det gemensamt förstådda	57
10. Visioner	61
Litteratur som inspirerat	63

Ett nytt sätt att optimera vardagslärandet!

Den viktigaste kunskapsbildningen sker i vardagen. Skolan och studierna i övrigt kan visserligen vara nödvändiga och goda komplement, men vardagsinläringen är ändå grunden. För vuxna är de vardagliga erfarenheterna i arbetslivet den viktigaste kunskapskällan.

Kunskapsbildningsprocesser är inte synliga för blotta ögat, säger Kjell Scherlund, och därför är det nödvändigt att skapa metoder varigenom det blir möjligt att avslöja och upptäcka sambanden mellan arbetsmiljön, arbetsorganisationen och kunskapsbildningen. Både den som arbetar i miljön, och den som organiserar den, måste få hjälpmedel som gör det möjligt att forma och att använda den, så att det bildas konstruktiva och stimulerande kunskaper.

Det gäller att synliggöra det osynliga och att finna de starka och påverkbara sambanden mellan arbetsvillkor och kunskapsutveckling. Det gäller påverkan från gruppen på den enskilde och från den enskilde på gruppen. Det gäller att finna de nya möjligheterna. Det gäller dynamiken mellan alla som är med i processen.

Modellering är en observations- och analysteknik som är speciellt bra när uppgiften är att samla och förstå osynliga erfarenheter och att starta nya och allt bättre processer. Med hjälp av den kan vardagsinläringen formas, så att den blir medveten och effektiv. Den gör det möjligt att omforma processerna så ofta det är nödvändigt för att de ska gå i rätt riktning.

De synpunkter som Kjell presenterar i föreliggande rapport baseras på ett mångfacetterat, experimentellt samarbete mellan arbetskamrater. Därför är de samtidigt spännande och jordnära. De kan bli grundstenar i en modern arbetslivspedagogik. Fast de i många avseenden ännu ligger på forskningsstadiet, är de välprövade och tillämpliga i praktiskt bruk.

Den som ska använda synpunkterna ska se sig som inte bara en brukare av dem, utan också som en medarbetare till Kjell och hans forskarkamrater. Så borde all kunskapsbildning ske.

Torbjörn Stockfelt

Professor of Humanics and Pedagogics
vid Springfield College,
Springfield, Massachusetts, USA

Förord

Syfte & målgrupp: I denna rapport presenteras en metod för att studera det ständiga lärandet i arbetslivet. Detta vardagslärande beror på sådana faktorer i arbetsmiljön som arbetsorganisation, omgäsklimat och kultur. En idé bakom denna metod är att det går att dra nytta av vardagslärandet. Det går att organisera en verksamhet så att ett konstruktivt lärande bli en naturlig följd.

Metoden grundas på konceptuell modellering. Den beskrivs så pass utförligt att läsare med erfarenhet av modelleringsarbete själva kan pröva den inom sin egen organisation. Projektledare, arbetsledare, utbildnings- och kompetensansvariga, chefer och andra med inflytande över människors arbetsliv och miljö ska kunna nå fördjupad förståelse för de ofta osynliga mekanismer som styr kunskapsutveckling och kompetensbildning i vardagen.

Läsanvisning: I kapitel 2, **Lärande i arbetet**, introduceras de tankar som ligger till grund för föreliggande arbete. Här ges en snabb inblick i rapportens tema och syfte.

I kapitel 4, **Liv-modellering**, beskrivs den speciella metod som utformats i och för dessa studier.

I kapitel 5, **Tre försök**, beskrivs hur vi prövat metoden i tre fall. Kapitlet bör i första hand intressera läsare som själva vill pröva på Liv-modellering. Kapitlet kan överhoppas utan menlig inverkan på möjligheten att förstå resten av rapporten.

Kapitel 6, **Slutsatser**, innehåller slutsatser av försöken.

I kapitel 8, **Diskussion**, diskuteras bland annat begreppet kunskap och olika användningsområden för Liv-modellering.

Tack till... Christer Nellborn och andra personer på SISU med vilka jag samarbetat under dessa försök. Christer har även sparrat mig i framställningen av denna rapport.

Katarina Kindwall på SISU som har hjälpt till med dispositionen och den språkliga utformningen.

Mina seminarievänner på Stockholms universitet för berikande samtal om lärandeprocesser i arbetslivet.

Torbjörn Stockfelt som en gång satte mig ”på spåret” och som sedan uppmuntrat med kloka råd på vägen.

1. Sammanfattning

Människor bildar de viktigaste kunskaperna för och om sitt arbete i sitt arbete. Detta sker via lärande i vardagen. Lärande pågår ständigt men vi är i arbetslivet oftast omedvetna om vardagslärandeprocessernas existens och hur den vardagliga kunskapsbildningen påverkas av faktorer som arbetsmiljö, arbetsorganisation och klimat.

I denna rapport beskrivs en metod för att i grupp skapa grafiska modeller av hur vardagslärandet går till i gruppens arbetsmiljö. Metoden har givits arbetsnamnet Liv-modellering. Den ska kunna användas av vilket arbetslag som helst för att komma till insikt om sådant som:

- egna mål för lärandet
- aktiviteter som gynnar kunskapsutveckling
- miljöns, arbetsorganisationens och arbetsklimatets påvekan på kunskapbyggnaden.

Liv-modellering grundas på konceptuell modellering i grupp med dynamisk grafik. Dessa metoder är bekanta för många av läsarna av denna rapportserie. Syftet och användningsområdet är dock nya såväl som de ingående allmänbegreppen. Dessa begrepp bildar i sig en teori om vardagslärandets dynamik. Avsikten är att skapa klarhet och reda inom abstrakta och komplexa problemområden som samtidigt är vardagsnära och mycket avgörande för att en organisation ska fungera väl.

En grupp som arbetar med Liv-modellering kan med metodens hjälp ange:

- kunskaper som finns inom gruppen
- aktiviteter där kunskaper bildas
- förutsättningar, möjligheter och problem gällande kunskapsbyggnaden
- krav att ställa på miljö, organisation och klimat för att understödja ett konstruktivt lärande.

Erfarenheter från tre fallstudier med Liv-modellering beskrivs i rapporten. En påtaglig effekt i varje studie har varit att en gripbar gestalt vuxit fram som fått deltagarna att förstå problematiken kring kunskapsbyggandet på ett nytt sätt. Den grafiska överblick som modellerna ger har varit mycket viktig för dessa gestaltens ögonblick.

I det första fallet framkom gestalten av en arbetsmiljö där tekniska kunskaper värdesätts högt medan kunskaper inom "mjuka" områden inte

hade lika hög status. Samtidigt upplevde man att de största problemen på arbetet gällde just icketekniska frågor.

I den andra studien upptäckte deltagarna att byggandet av framtida kunnande påfallande ofta krävde kontakt med personer utanför projektet och företaget. Kontaktskapande arbete måste alltså, såg man, få ta en del av den dagliga arbetstiden. Denna insikt innebar att man omvärderade arbetsuppgifterna. Kontaktskapande arbete var betydelsefullt för att man skulle få det strategiska kunnande som behövdes.

I den tredje studien gick det upp för deltagarna hur stort organisationens kunskapsfält var. Därmed tyckte de att var och en kunde fokusera sig mer på sitt eget specialintresse. De kunde dela upp kompetensansvaret och mindre oroa sig för att något glöms bort. De tyckte att Liv-modeller skulle kunna ge underlag för fördelning av kompetensansvar, ledningsansvar och för verksamhetens organisation.

2. Lärande i arbetet

Sittande i skolbänken är vi ofta väl medvetna om att vi är involverade i ett lärandeprojekt. Schema eller program, kateder eller podium, lärare eller föreläsare, är några av många faktorer som sätter pekpinne på att lärande pågår. Provmoment och examina ger efteråt tydliga erkännanden av att omgivningen anser att lärande skett.

Att vi lär även i det vardagliga arbetet är vi oftast mindre medvetna om. Vardagen gör oss inte uppmärksamma på lärandet på samma sätt som skolan. Vidare betraktas vanligen inte arbetet som en lärsituation. Väl inarbetade föreställningar säger oss att det måste vara skola, kurs, lärare eller böcker för att det ska bli några kunskaper att räkna med. Många kan säga att ”jag har inte lärt mig något som vuxen för jag har *bara* arbetat”.

Nu är inte den mänskliga hjärnan sådan att lärandet kan kopplas på eller av beroende på om vi kliver in i en skolsal eller in på en arbetsplats. Lärande pågår ständigt. Från morgon till kväll. Skillnaden mellan skolan och vardagsarbetet ligger i att det är *olika* saker som lärs beroende på att man konfronteras med olika miljöer, olika uppgifter och olika frågor.

Ett omväxlande och meningsfullt arbete kan vara den mest högkvalitativa och roliga skola som går att finna. Här kan många nyttiga kunskaper byggas, både så kallade faktakunskaper och mer djupgående kunskaper såsom självrespekt, ansvar, delaktighet eller konsten att arbeta kreativt med hjälp av visioner.

Den person som har ett arbete har ett mycket viktigt lärosäte i det samma. Arbetsplatsen kan liknas vid akademi eller universitet för den yrkesverksamma. Med tanke på andelen yrkesverksamma, vågar jag påstå att det lärande som sker i arbetslivet är av betydligt större omfattning än det som pågår på de institutioner vi vanligen betraktar som lärosäten.

ständigt lärande

arbetsplatsen
som universitet

2.1 Behov av återkoppling

Nu är det inte givet att arbete av sig självt resulterar i konstruktivt lärande. Bra lärmiljöer är något vi konstruerar fram. Lärmiljön beror på hur vi organiserar arbetet samt på umgängesklimatet och de visioner

som ger organisationen dess prägel. Om bara vilja och intentioner finns, kan lärmiljön på arbetet göras hur bra som helst.

Något som dock oftast saknas i arbetet är *återkoppling* på lärandet, ”feedback”, som hjälper oss att uppmärksamma:

Att lärande sker

Vad man lär

Hur man lär

Av vad man lär

att skapa
återkoppling

I denna rapport beskrivs en metod som går ut på att klart och tydligt skapa sådan återkoppling.

Det finns oftast inga kursplaner på en arbetsplats. Detta är en naturlig följd av att vi inte betraktar arbetsmiljö som lärmiljö. Man uppmärksammar inte:

Hur innehållet i arbetet styr innehållet
i de kunskaper som bildas

Hur arbetsrutiner även är läraktiviteter

Hur umgängesklimatet gynnar eller
hindrar kunskapsbildningen

Hur visioner och synsätt strukturerar
kunskapsbildningen

Med hjälp av den metod som beskrivs i denna rapport ska sådana samband kunna klargöras.

2.2 Arbetsmiljön som lärmiljö

Det sätt arbetet organiseras ger alltid effekter på lärande. Dels har sättet att övergripande organisera verksamheten allmänt gynnsamma eller bromsande effekter. Dels påverkar varje detalj i arbetets innehåll de mer speciella och individuella kunskaper som människor ständigt skapar.

vardagslärande

Vardagslärandets stora styrka är närheten. Vardagssituationer engagerar ofta på ett annat sätt än skolbänkar. Vardagen ger naturligt motiv till att lära. Vardagen ger kunskaper ett sammanhang. Vi upptäcker i vardagen *hur* kunskaperna kan användas och *var* de är lämpliga att använda.

Närheten är också vardagslärandets stora svaghet. Den som vardagslära får sällan återkoppling på *vilka* kunskaper som bildas. Det är inte heller tydligt vilka *situationer* som leder till att dessa kunskaper bildas. Om vardagslärandets processer är omedvetna har personen inte så stora möjligheter att styra lärandet efter eget sinn.

Vilken slutsats ska en läkare dra av att en patient aldrig mer kommer tillbaka efter att ha ordinerats en medicin? Många människors arbete är idag sådant att det ger mycket svag återkoppling på resultat. Möjligheterna att lära blir små. Ofta kan en tydlig och okonstlad återkoppling skapas genom att arbetet organiseras om. Om läkarens arbete är ordnat så att hon t ex får tillfälle att möta sina patienter sedan de prövat medicinerna, så kommer hon att ha betydligt bättre möjligheter att utveckla sina yrkeskunskaper.

En förändring i arbetsmiljön är en förändring i lärmiljön, på gott eller ont. Organisationsförändringar kan ge mycket kraftfulla kunskapseffekter, både långsiktiga och kortsiktiga. Organisationsutveckling kan alltså vara ett sätt att medvetet styra kunskapsbildning. Samtidigt är det ett känsligt instrument som kräver varsam hantering. Att förändra en arbetsmiljö utan att veta vad som samtidigt händer på kunskapsplanet är ett vågspel.

Insikten att arbetsmiljö är lärmiljö öppnar möjligheter att organisera arbete för ett konstruktivt lärande, och på ett sätt så att människor får plats att utvecklas av egen kraft, i den riktning och för de syften de själva väljer.

**organisationsförändring
styr kunskapsbildning**

2.3 Verktyg krävs

Hur ska man då i praktiken få glädje av detta? Kunskapsbildning är inte synlig för blotta ögat, och det kan vara svårt att upptäcka samband mellan arbetsorganisation och kunskapsbildning både för den som arbetar i miljön och för den som organiserar den. Utan insikt i dessa samband kan det för individen vara svårt att upptäcka vardagens lärerbjudanden, fånga dem i flykten för att förädla dem till relevant och värdefullt kunnande. För den som organiserar sitt eget och/eller andras arbete blir det utan denna insikt svårt att strategiskt ordna arbetet för ett meningsfullt lärande. I ett större perspektiv blir det svårt att bereda organisationen som helhet för långsiktig kunskapsbildning.

Här behövs verktyg som ger begrepp och språk som hjälper oss rikta uppmärksamheten mot sambanden mellan arbetsmiljö och kunskapsbildning. Den metod som beskrivs i denna rapport är ett försök att skapa ett sådant verktyg. Metoden ska hjälpa användarna att fokusera på fenomen och samband som är centrala när det gäller att förstå vardagens lärandeprocesser. Den ska vara en hjälp att avslöja de processer som ligger bakom den kunskapsbildning som obändigt pågår på varje arbetsplats, varje dag, varje arbetsvecka, år efter år.

Med ökad medvetenhet om kunskapsbildningen blir det möjligt att se och ta förändringar inom en organisation som tillfällen att förbättra

**vardagens
lärerbjudanden**

begrepp och språk

kunskapsbildningen, göra arbetet mer meningsfullt och i slutänden till ökad genomförandeförmåga.

olika praktikfält

Metoden ska kunna användas inom olika praktikfält – var helst människor samverkar. En arbetsmiljö utgör en mångfacetterad dynamik. Denna dynamik ska kunna åskådliggöras så pass väl att relevant beslutsunderlag ges för förändring och utveckling av organisationen.

2.4 Allt ljus på vardagslärandet

vardagliga händelser

Att uppmärksamma vardagens lärprocesser innebär att fästa intresset på vardagliga händelser i arbetslivet som inte syns eller hörs mycket. Dessa händelser grundas på, ofta mycket subtila, skeenden i människors sinnen och i kommunikationen mellan människor. Dessa händelser omnämns inte i ekonomisk resultatredovisning även om de påverkar resultaten i hög grad.

För att kunna dra nytta av vardagslärandets processer krävs att man kan ge tillräckligt tydliga och distinkta svar på frågor som: Vilka erfarenheter görs på olika ställen i verksamheten? Vilket kunnande är relevant och värdefullt för individen, gruppen och för organisationen som helhet? Hur påverkas och styrs kunskapsbildningen av de dagliga aktiviteterna och rutinerna? Vilka organisatoriska åtgärder kan ge önskade resultat i kunskapsbildning?

För att besvara sådana frågor kan olika tillvägagångssätt användas. Jag har funnit följande speciella förhållanden viktiga att ta hänsyn till vid valet av arbetsmetod.

överblickbarhet
krävs

För det första innefattar vardagslärandets dynamik mångfacetterade och komplexa samband. Flera faktorer och samband mellan faktorer måste finnas med i beskrivningarna om de ska ge tillräckligt underlag för ansvarsfullt beslutsfattande. Samtidigt krävs överblickbarhet och förenkling så att man inte förlorar sig i komplexitet. Det ska gå att upptäcka sammanhängande mönster, det ska gå att skönja gestalt i resultatet.

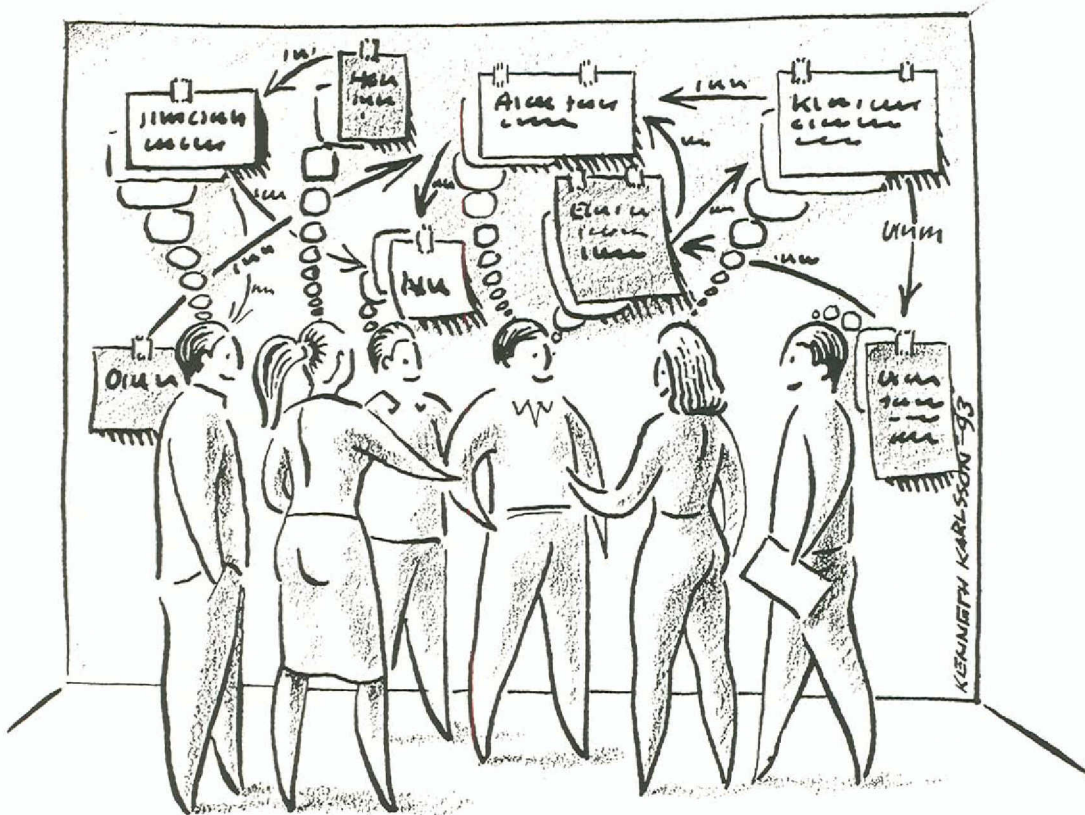
berörda görs delaktiga

För det andra kräver besvarandet delaktighet. Svaren berör människorna inom organisationen och det är i en modern organisation självklart att de är delaktiga i processen att finna svar på frågorna. Det är dessutom bara människorna själva som *kan* ge svaren. Svaren är inte på förhand givna utan de konstrueras fram i dialog. Ju mer grundligt frågorna behandlas i samverkan, desto mer användbara blir resultaten.

Komplexa förhållanden ska alltså beskrivas överblickbart av aktivt delaktiga människor i dialog. Utifrån dessa krav utformades den metod som är fokus för denna rapport. För att illustrera hur det kan gå till när en grupp människor använder metoden, beskrivs i det följande moment ur ett av våra försök.

2.4.1 Så kan det gå till

Sex personer står framför en vägg. På väggen har de satt upp lappar i olika färger. På lapparna har de skrivit ord och korta meningar. Mellan lapparna har de ritat förbindande pilar. På varje pil står någonting. Personerna talar med varandra om det som står på lapparna; *vad* det ska stå och *hur* det ska stå och hur lapparna ingår i ett sammanhang. De sätter upp och de flyttar på lappar.



“De talar om sitt projekt, sitt samarbete, om möjligheter och problem i arbetet.”

De talar om sitt projekt, sitt samarbete, om möjligheter och problem i arbetet. Det viktiga är inte att de får upp lappar på väggen eller att de ordnar dessa i inbördes sammanhang, utan att de i kommunikationen skapar förståelse. Modellerna på väggen är deras diskussionsunderlag och deras gemensamma skapelse. Samtalet siktar mot att alla deltagare ska ha inflytande över beskrivningarna. I slutet av seminariet ska alla förstå vad som beskrivs i modellerna. Så länge de inte är ense ändrar de i modellerna eller diskuterar vidare för att finna samförstånd.

skapa förståelse

Ett syfte som gruppen har med detta seminarium är att utröna *vilka kunskaper* som i framtiden kommer att behövas i projektet. Sådana kunskaper namnges, skrivs på lappar och sätts upp på väggen. Ytterligare ett syfte är att beskriva *hur* det ska gå till att åstadkomma detta kunnande. Man inriktar sig då speciellt på vardagslärandet. Vilka vardagsaktiviteter är vitala för att bygga upp de kunskaper som behövs? Sådana aktiviteter namnges, skrivs på lappar och sätts upp på väggen. Därefter länkas de kunskapsuppbyggande aktiviteterna via pilar till den eller de kunskaper som de bidrar till.

—Aha, nu ser jag! Det är det vi måste göra! Jag ser det så klart!

Det är en av projektledarna som sett något nytt. Han har ett tag stått och betraktat modellen och en gestalt har vuxit fram för hans blick.

Det projekt som står i fokus för seminariet går ut på att konstruera ett elektronikkort för datorer. Gruppen arbetar i en slags frontlinje i det avseendet att man måste åstadkomma saker som ingen gjort förut. Ofta gäller det att ta fram helt ny kunskap. Dessutom är man ofta tvungen att arbeta med nya oprövade verktyg. Kunskap är en "vara" som är av allra största vikt för projektet. Kunskapsbrist kan stjälpa hela projektet.

—Vi måste satsa mer på att bygga upp kontaktnät och vi måste börja bjuda på vårt eget kunnande genom kontaktnäten!

Vad projektledaren nu upptäckt var att byggandet av framtida kunnande påfallande ofta krävde kontakt med personer utanför projektet, och även utanför företaget. Kontaktskapande arbete måste alltså, såg han, få ta en del av den dagliga, dyrbara, arbetstiden. Detta skulle innebära något förändrade värderingar av aktiviteterna i arbetet. Kontaktskapande arbete skulle få kosta mer tid och möda eftersom det var av vital betydelse för att få det strategiska kunnande man var så beroende av.

Modellerna på väggen ger tydlighet åt det deltagarna diskuterar. Genom att de visualiserar de begreppsliga strukturerna av sina idéer och uppfattningar, upptäcker de var de är ense och var de inte är det. Det blir snabbt tydligt var man kan, och var man inte kan vara tydlig. Där man inte är tydlig blir det ofta tvärstopp. Modellerna ger den överblick som gör det möjligt för deltagarna att upptäcka återkommande mönster som ger gestalt åt förhållanden som annars inte syns eller bara luddigt kan anas.

skapa överblick

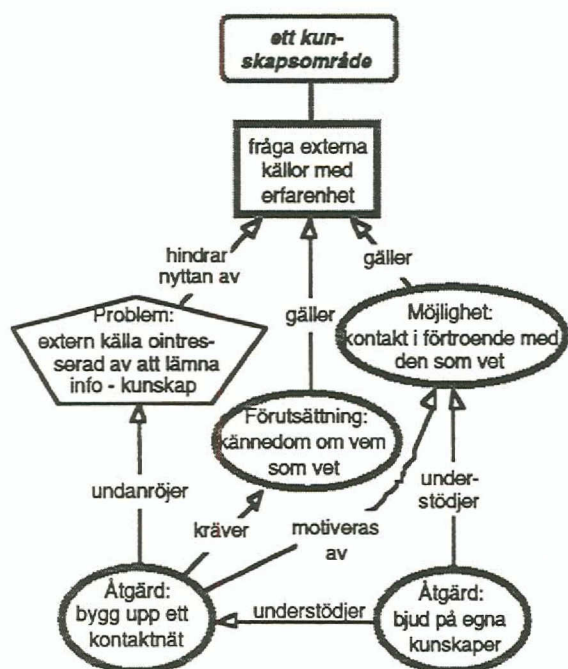


Bild 1. Ett mönster som gav heureka-effekt.

I bild 1 finns ett utsnitt av modellen som de vid tillfället hade på väggen. (Modellen i sin helhet kräver ett blad av A2-storlek). Modellutsnittet kan läsas som följer: sättet att skaffa kunskap om "ett kunskapsområde" (här avidentifierat) är att: "Fråga externa källor med erfarenhet".

I boxarna i nedre halvan av modellen finns exempel på problem, förutsättningar, möjligheter och åtgärder som har att göra med kunskapsanskaffningen. Det var när projektledaren såg hur detta mönster upprepades för olika kunskapsområden som han fick det perspektiv som gav heureka-effekten.

3. Konceptuell modellering

Det arbetssätt jag illustrerat i föregående kapitel kan kallas konceptuell modellering i grupp med dynamisk grafik. Innan jag mer ingående beskriver metoden ska jag kort skildra ett sammanhang som speciellt påverkat utvecklingen av denna typ av metod.

Om man försöker få datorsystem att fungera i enlighet med sådan information som människor i vardagslag kommunicerar med, råkar man på problem. Ofullständigheter, motsägelser, oklarheter och databrist gör att systemet fastnar eller avkastar data av så låg kvalitet att de blir oanvändbara.

Men kommunikationen människor emellan fungerar ofta tillfredsställande ändå. Hur kommer det sig? Ett skäl är att mycket mer kommuniceras i mänskliga möten än det som går att formalisera i datorsystem. Vi läser varandra känslomässigt. Vi använder många subtila signaler för att fylla ut det som blir brister om man tolkar på enbart rationellt logisk grund. Kommunikation mellan människor kan, när den fungerar som bäst, betraktas som samtidig i båda riktningarna. Talaren avläser kontinuerligt huruvida lyssnaren förstår. Lyssnaren avläser tecken på att talaren ser att hon är med samt eventuella tecken på missförstånd. Båda bygger och använder mentala modeller av och hypoteser om varandras förståelse och kunskaper.

Trots den ickeverbala kommunikationen uppstår ibland oklarheter. Vi missförstår och misstolkar varandra. Missförstånd sägs ibland bero på "personkemi", en föreställning som dock inte ger oss någon insikt i problemet eller förklaring. Missförstånd beror ofta på att begrepp och begreppslika samband uppfattas på olika sätt eller att de definieras oklart. Sådana konceptuella oklarheter kan ofta överbryggas med begreppsmässig skärpning eller konceptuell utveckling.

Inom verksamhetsområden där det föreligger höga krav på klarhet och stringens, har trycket varit stort att få fram metoder för att åstadkomma konceptuell klarhet. Ett sådant verksamhetsområde är systemutveckling. Denna verksamhet går bland annat ut på att omsätta tankar och idéer till så pass tydliga strukturer att de kan förverkligas i fungerande rutiner. Begrepp som i början av processen är vaga, oklart definierade och som används inkonsekvent, ska skärpas så pass mycket att de ska

**mänsklig
kommunikation**

**konceptuella
oklarheter**

definiera begrepp

kunna hanteras i automatiska system. Begreppen ska även tilldelas platser i det sammanhang i vilket de ingår.

För att åstadkomma klarhet, ordning och överblick har systemutvecklare tagit fram speciella metoder, däribland konceptuell modellering. En viktig idé bakom mitt arbete är att dessa metoder kan nyttjas i andra sammanhang för att åstadkomma klarhet och stringens i användning av begrepp och i kommunikation. De är användbara för att medvetandegöra många olika subjektiva, och annars osynliga, företeelser i mänskligt liv och samverkan. Kanske kommer dessa metoder i framtiden att användas mer utanför domänen systemutveckling än inom.

konceptuell modell

Den metod för konceptuell modellering jag valt att ta hjälp av har använts av metodutvecklare på SISU i flera år. En *konceptuell modell* är en beskrivning, en modell, som innehåller begrepp och dessas inbördes sammanhang. *Konceptuell modellering*, i sin tur, är den aktivitet som går ut på att skapa konceptuella modeller.

samarbete

Konceptuell modellering kan gå till på många olika sätt. Enligt SISU:s tradition beskrivs de begreppsliga förhållandena med hjälp av överskådlig grafik. Något som också utmärker denna tradition är att de konceptuella modellerna skapas i samarbete i grupp. Ett mycket markant och viktigt inslag är de ofta intensiva och inträngande diskussioner som förs under processens gång. Avsikten är att nå fram till samförstånd om begreppens innehåll, deras inbördes förhållanden samt termer för att benämna dem.

Baskomponenterna i metoden är relativt enkla. Det som är svårt, en konst och inte bara en metod, är att leda modelleringseminarierna till konstruktiva resultat. Dessutom krävs intensiva arbetsinsatser från deltagarna. De ska konceptualisera sin verklighet, d v s beskriva den i termer av begrepp och förstå dess begreppsliga sammanhang. Det praktiska arbetet vid en modellering går i korthet till som följer.

3.1 Modellering i praktiken

Grafiska modeller skapas under koncentrerade sammankomster, modelleringseminarier. Deltagargruppen kan vara två till åtta personer. De bör kunna arbeta utan att bli avbrutna av telefoner och annat och lokalen bör ge gott om rörelseutrymme.

Det är praktiskt att göra modellerna på byggplast som man sätter upp på väggen (white-board-tavlor brukar vara för små). För att få stora ytor att arbeta på utnyttjas hela byggplastens bredd för att få en höjd av två meter från golvet. Modellerna kan gärna vara fyra meter breda.

Deltagarna skriver ner begrepp på olivfärgade papperslappar. Olika färger betecknar olika typer av begrepp, fakta kan till exempel skrivas på

blå lappar och kunskapsuppbyggande aktiviteter fästes på gula. Lapparna sätts upp på plasten.

För att möjliggöra dynamiskt arbete används flyttbara lappar. Papperslappar fästa med häftmassa sitter bättre än "post-it"-lappar. Sambanden mellan de olika begreppen ritas med pilar på plasten. Med white-board-penna kan man rita och sudda direkt på plasten. Byggplasten kan vikas ihop och tas med efter seminariets slut. Arbetet kan då fortsätta på annan lokal.

dynamiskt arbete

3.1.1 Modelleringsledning

Modelleringsseminariet leds av en eller ett par modelleringsledare. Dessa behöver inte nödvändigtvis ha kunskap inom den specifika domän som beskrivs. Viktigare är att de är bra katalysatorer; kan lyssna, initiera, stödja, styra och stimulera modelleringsarbetet. De bör kunna skapa en atmosfär som ger öppenhet och kreativt samarbete. De ska även kunna konceptualisera, finna termer, höra det utsagda, upptäcka det relevanta samt se strukturer.

Modelleringsledarna kan vara mycket aktiva under seminariet, men det är deltagarnas verklighet som ska beskrivas. Deltagarna äger problemet. Deltagarna ger svaren och innehållet.

**deltagarna äger
problemet**

3.1.2 Kringgärdande arbete

Modelleringsseminariet är den centrala delen i arbetet men inte allt. För att arbetet ska bli effektivt ramas seminariet in av förberedande intervjuer och uppföljande avstämning.

Den *förberedande intervjun* är ett möte mellan modelleringsledare och enskilda deltagare där förtroende och bekantskap etableras. Dessutom blir detta en inventering av vilka fokus som kan vara intressanta för modelleringsarbetet. Problemställningar som kan eller ska behandlas under seminariet, ringas in. En viktig avsedd effekt med denna dialog är att sätta igång mental bearbetning redan före seminariet. Man har på detta sätt en viss startfart när modelleringsseminariet börjar. Intervjuerna kan med fördel göras veckan före seminariet och lagom tid är, enligt våra erfarenheter, en och en halv timma för varje deltagare.

intervjuer

Den *uppföljande avstämningen* är till för att man ska kunna fånga upp idéer och perspektiv som uppstått efter seminariet, när alla fått smälta intrycken någon vecka. Dessutom kan det vara värdefullt att diskutera vad man egentligen gjorde under seminariet och vad man kan/ska göra i framtiden.

avstämning

avsikt

Övrig uppföljning. Modelleringsarbete görs naturligtvis i något sammanhang och med någon avsikt. Det är viktigt att inte sätta punkt efter ett modelleringsseminarium, utan att utnyttja den lärdom som modelleringen givit. Detta område ligger dock utanför rapportens ramar.

3.2 Varför denna metod?

Några alternativa metoder till konceptuell modellering för beskrivning av vardagslärande hade varit intervju, insamlande av "tänka-högt"-data, aktivitetsstudier eller deltagande observationer. Dessa har alla olika fördelar och nackdelar. En gemensam nackdel med dem är att formulering och strukturerandet av beskrivningarna görs av den som ansvarar för genomförandet, "forskaren", och inte av de människor som själva bär kunskapen. Detta avstånd ger forskaren betydligt större ansvar för tolkning och ökar osäkerheten i tolkningen. Forskaren får på egen hand utreda oenigheter mellan olika uppgiftslämnare. Även om det inte föreligger motsägelser, beskriver vanligen olika uppgiftslämnare samma fenomen ur olika perspektiv och med olika terminologier. Det är då svårt att hitta kontaktpunkterna mellan synsätten. Det kan krävas att ett antal överbryggande begrepp och synsätt skapas och läggs till. Det kan krävas att man går tillbaka till uppgiftslämnarna för att få definitioner eller termer preciserade. I värsta fall kan forskaren känna sig som en pingpongboll som far mellan olika uppgiftslämnare för att skapa samsyn och överensstämmelse.

alla på plats samtidigt

Det är just här konceptuell modellering bjuder fördelar. Alla uppgiftslämnare finns på plats samtidigt och de deltar själva i arbetet med beskrivningarna. De kan koordinera beskrivningarna av synsätten direkt. De kan även ta intryck och inspiration av gestaltningarna och av varandra för att gå vidare och utveckla klarheten i beskrivningarna.

flera perspektiv parallellt

Den grafiska formen ger, förutom överblick, möjlighet att arbeta med flera perspektiv och nivåer parallellt. Varje person kan bidra med sitt synsätt utan att det ogiltiggörs av en annan persons synsätt. Istället kan man arbeta med att finna kontaktpunkter eller åstadkomma överensstämmelse i användningen av termer.

4. Liv-modellering

Det arbetssätt som konstruerades inför detta arbete grundas på konceptuell modellering. Arbetssättet får sin speciella profil och struktur av ett antal allmänbegrepp, valda för att rikta uppmärksamheten på just sådant som är relevant för lärande i vardagen. I fortsättningen av rapporten benämns detta arbetssätt Liv-modellering (Lärande i vardagen), för att ha ett kortfattat och uttalbart arbetsnamn.

För att följa resonemanget nedan är det bra att först förstå skillnaden mellan allmänbegrepp och individualbegrepp. Det är vanligt i modellering att man använder vissa i förväg definierade typer, eller sorter, av begrepp; dessa kallas allmänbegrepp. I en modell för beskrivning av verksamhetsmål, för att ta ett exempel, kan allmänbegreppen vara mål, hinder och åtgärd. Dessa allmänbegrepp bildar en bakgrundsstruktur i vilken individualbegrepp under själva modelleringsakten kan stoppas in, ett förfarande som kallas *instansiering*. Allmänbegreppet mål kan t ex instansieras med målet ”att lansera produkten på marknaden före konkurrenterna” eller målet ”klienten ska alltid känna sig väl bemött”.

allmänbegrepp
individualbegrepp

instansiering

4.1 Allmänbegrepp för lärande i vardagen

Ambitionen med Liv-modellering är att få en metod som hjälper dess användare att upptäcka sambanden mellan arbetets utformning och den ständiga kunskapsbildningen i vardagen. För detta krävdes allmänbegrepp som hjälper användarna att i sin egen konkreta verklighet få syn på dessa samband.

upptäcka samband

I den första skissen tänkte jag att metoden skulle grundas på de två allmänbegreppen *kunskap* och *kunskapskälla*. Användarna skulle i modeller kunna beteckna viktiga kunskaper samt koppla källor till varje kunskap. Jag var dock inte helt nöjd med detta. Det gav alltför statiska bilder av lärande. Jag fann att detta hängde samman med att begreppet kunskapskälla indikerar att en person får sin kunskap från någon annans; från en annan person, från en text eller dylikt. Med detta synsätt blir lärande att likna vid *kunskapsöverföring* som sker via *utläring* och *inläring*. Synsättet ger associationer till överföring av data mellan datorenheter.

kunskapsöverföring

handling ger kunskap

Enligt en annan syn på lärande konstruerar personen sin kunskap i samspel med omgivningen. Detta sker ibland medvetet, ibland omedvetet. Personen kan använda och bearbeta ett antal olika erfarenheter för att konstruera kunskap. Här finns inte nödvändigtvis avgränsbara källor, inte utlärare och ingen inläring. Istället är personens egen handling viktig för byggandet av kunskaper. Det är i handling som kunskap bildas. Det är handlingen som är motivet till att bilda kunskaper. Det är också först i handlingen som en människa kan bedöma värdet av kunskap.

kunskap

Detta tedde sig som ett levande sätt att beskriva lärandet och jag ville att metoden skulle få en utformning som mer avspeglade detta synsätt.

Under dessa funderingar kom jag i kontakt med Christer Nellborn och Sten-Erik Öhlund på SISU vilka då höll på att utveckla en metod för kartläggning av kunskapskällor. Här började en givande dialog som sedermera ledde fram till de allmänbegrepp som idag ingår i metoden.

aktivitet

Vi utgick från begreppet *kunskap* som det första och grundläggande allmänbegreppet.

Sedan måste handlingen in. Aktivitet kom att bli det andra allmänbegreppet. De aktiviteter som ingår i ett arbete, styr i hög grad vilka kunskaper som bildas av de människor som utför arbetet.

För att betona aktivitetens kunskapsuppbyggande aspekt, fick detta allmänbegrepp heta *kunskapsuppbyggande aktivitet*. Relationen mellan kunskap och kunskapsuppbyggande aktivitet syns i bild 2.

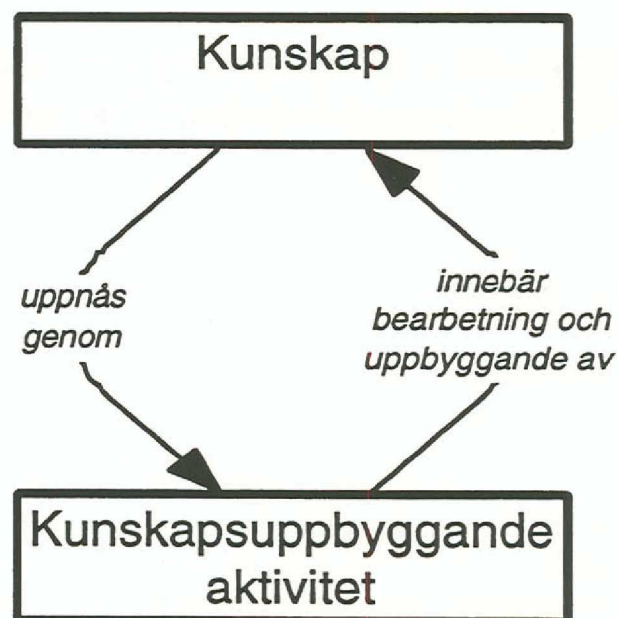


Bild 2. Allmänbegreppen kunskap och kunskapsuppbyggande aktivitet samt sambandet dem emellan.

Denna bild kan utläsas på två sätt: 1) för en kunskap, vilken som helst, finns en eller flera aktiviteter under vilka kunskapen byggs upp och bearbetas. 2) en aktivitet, vilken som helst, leder till uppbyggande och bearbetning av en eller flera kunskaper.

Deltagare i Liv-seminarier har till uppgift att instansiera dessa allmänbegrepp med individualbegrepp – med förekomster från vardagsaktiviteter i arbetet. För att klargöra vad som menas med instansiering ges i det följande några exempel på hur deltagare under våra försök instansierat begreppsparet kunskap och kunskapsuppbyggande aktivitet.

exempel på
instansieringar

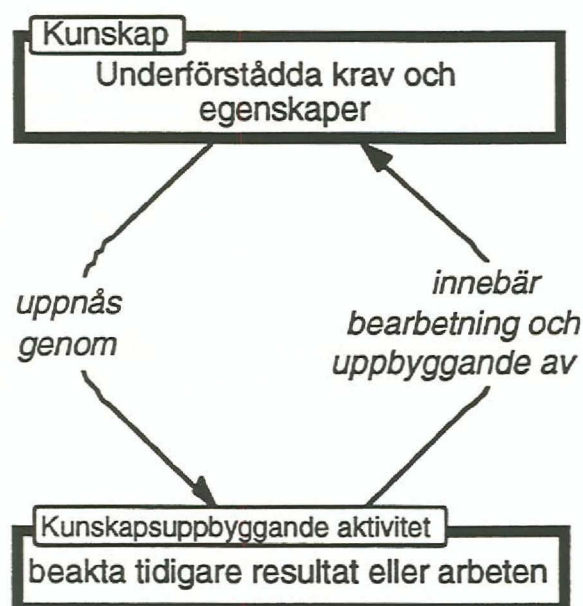


Bild 3. Allmänbegreppen kunskap och kunskapsuppbyggande aktivitet instansierade.

Bild 3 är ett utdrag ur den modell som gjordes av programmerarna i pilotstudien när de beskrev kunskaper som var viktiga för genomförande av deras specifika arbete. Bilden kan läsas på följande sätt: kunskapen "underförstådda krav och egenskaper" uppnås genom den kunskapsuppbyggande aktiviteten "beakta tidigare resultat eller arbeten".

Vad programmerarna avsåg var att kravspecifikationer långtifrån innehåller allt som måste beaktas vid programframställning. För att kunna härleda krav och egenskaper som underförstås måste de ha vissa kunskaper om t ex specifikationspraxis. Sådana kunskaper bygger de bl a varje gång de studerar en tidigare lösning på liknande problem.

I bild 4 ges ytterligare några exempel.

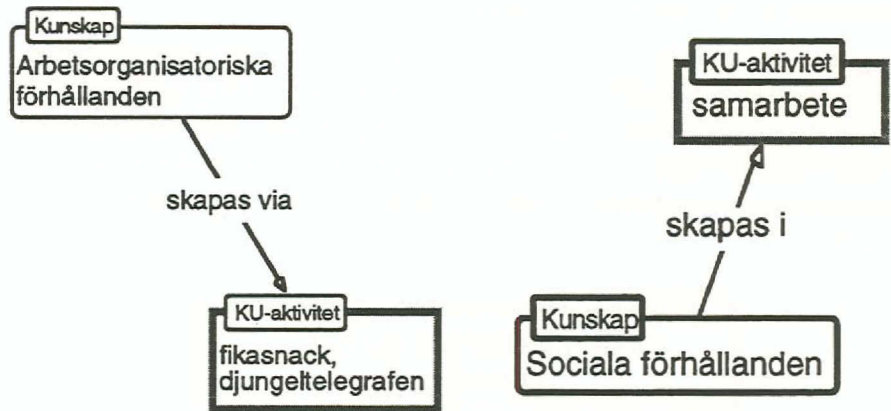


Bild 4. Ytterligare två instansieringar av allmänbegreppen kunskap och kunskapsuppbyggande aktivitet.

Allmänbegreppen måste inte nödvändigtvis instansieras parvis som i de givna exemplen. Till en kunskap kan höra mer än en kunskapsuppbyggande aktivitet. Detta beskrivs i modellerna på sätt som i bild 5.

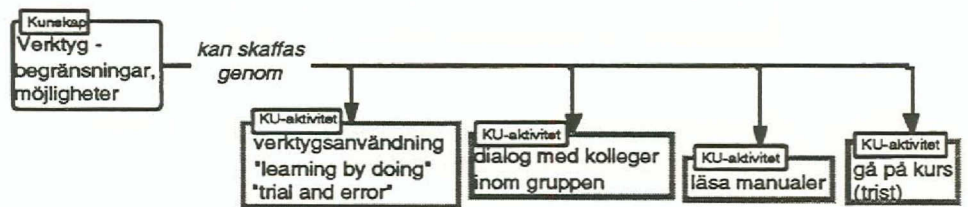


Bild 5. Exempel på hur en kunskap kan vara kopplad till flera kunskapsuppbyggande aktiviteter.

En aktivitet kan även vara kunskapsuppbyggande för flera kunskaper som i bild 6.

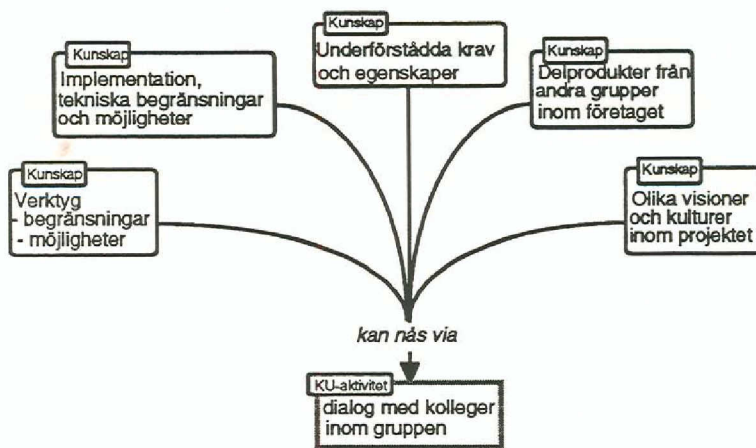


Bild 6. Exempel på fler kunskaper kopplade till en kunskapsuppbyggande aktivitet.

Slutligen, och detta är det mest realistiska fallet, kan varje kunskap och varje aktivitet vara kopplad till flera aktiviteter respektive kunskaper, som i bild 7.

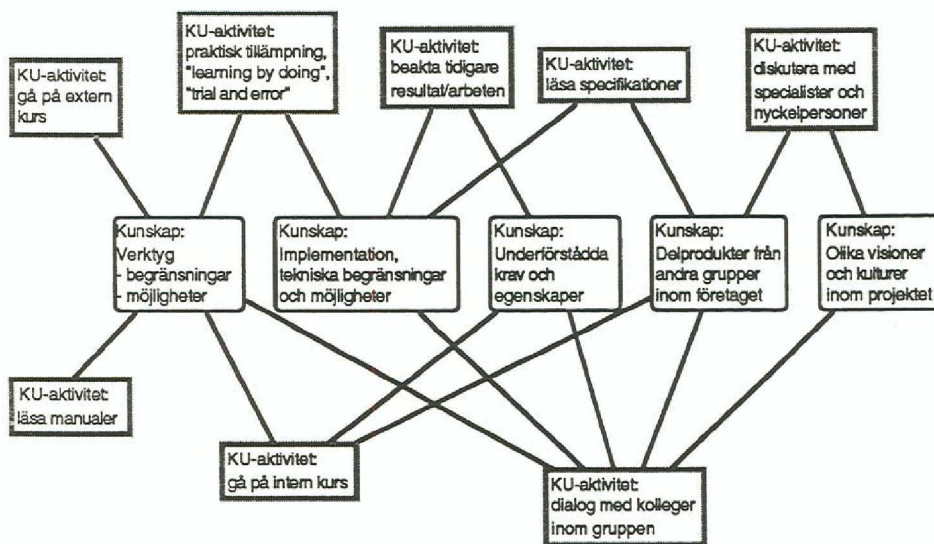


Bild 7. Exemplet fler kunskaper kopplade till fler kunskapsuppbyggande aktiviteter.

förutsättning
problem
möjlighet

4.1.1 Några ytterligare allmänbegrepp

För att kunna beskriva kopplingarna mellan kunskapsbyggnad å ena sidan och arbetsmiljö och arbetsorganisation å andra introducerades allmänbegreppen *förutsättning*, *problem* och *möjlighet*. Se bild 8.



Bild 8. Kunskap kopplad via kunskapsuppbyggande aktivitet till förutsättning, problem och möjlighet i verksamheten.

Idén är att deltagarna ska kunna instansiera dessa allmänbegrepp med faktorer i arbetsmiljö och organisation som påverkar de kunskapsuppbyggande aktiviteterna. Förutsättningar, möjligheter och problem när det gäller kunskapsuppbyggande aktiviteter kan finnas t ex i arbetsorganisationen, umgängesklimatet eller organisationskulturen. Så långt har vi en brygga mellan kunskap och verksamhet.

Slutligen ger vi plats för att även ange åtgärder för att förändra verksamheten för att gynna önskat vardagslärande. Vi ger detta allmänbegrepp namnet *verksamhetsutvecklingsåtgärd*. Se bild 9.

åtgärd

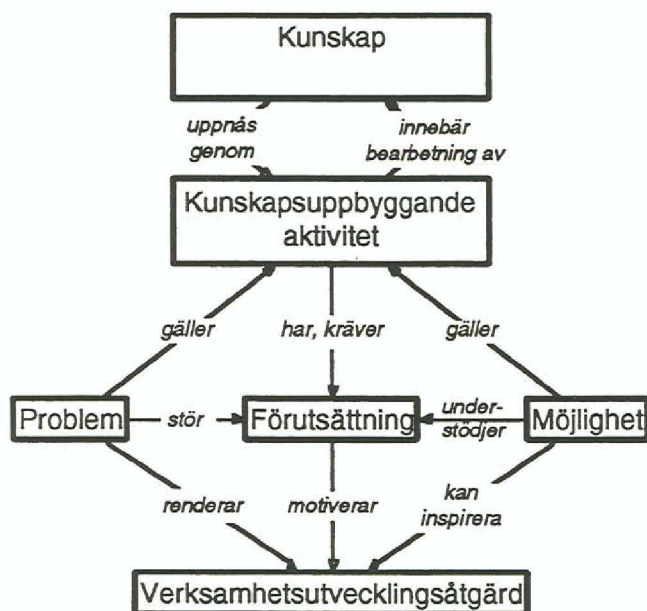


Bild 9. Sambandet mellan kunskapsbildning och verksamhetsutvecklingsåtgärder.

En verksamhetsutvecklingsåtgärd motiveras av de olika förutsättningar, problem och möjligheter som gäller de kunskapsuppbyggande aktiviteterna. Åtgärder som deltagarna under modelleringen föreslår kan gälla organisation, rutiner, ledning, synsätt o s v.

5. Tre försök

Vi har prövat Liv-modellering i tre fall. Efter varje fallstudie har viss utveckling och förfining av metoden skett.

5.1 En pilotstudie

I det första provskottet fick vi hjälp av två civilingenjörer som ställde upp som försökskaniner. Båda var programmerare och hade tre till fyra års erfarenhet i yrket. De arbetade i två olika svenska teknikföretag. De kommer i fortsättning av rapporten att benämnas testpiloterna. Seminarielidare var Christer Nellborn på SISU och jag själv.

I detta första försök ville vi pröva om metodansatsen höll, d v s om det gick, och kändes naturligt, att arbeta sig fram från produktionsaktiviteter i försökspersonernas arbete, via kunskaper och kunskapsuppbyggande aktiviteter för att slutligen hamna i organisationsfaktorer.

Vi avgränsade studien till att omfatta de kunskaper som de båda programmerarna ansåg sig behöva i produktionsaktiviteten "att gå från kravspecifikation till implementation". De drivande frågor vi använde för övningen ger en mer detaljerad bild av vad vi siktade på att få fram.

pröva metodansatsen

Drivande frågor i pilotstudien:

- Vilka kunskaper behövs i arbetet?
- När bildas kunskaperna? Var finns lärtillfällena?
Hur upprätthålls kunskaperna?
- Vilka kunskaper är speciellt kritiska? (t ex har låg tillgänglighet, snabb förändringstakt, central betydelse, låg nuvarande nivå).
- Hinder, problem, möjligheter, kostnader och andra relevanta förutsättningar i förhållande till de kunskapsuppbyggande aktiviteterna?
- Vilka alternativa kunskapsuppbyggande aktiviteter kan tänkas?
- Hinder, problem, möjligheter, kostnader och andra förutsättningar i förhållande till dessa?
- Vad kan göras för att undanröja problem förknippade med kunskapsbyggnaden?
- Hur tillvarata outnyttjade möjligheter till lärande?

De drivande frågorna är modelleringsledarnas stöd under modelleringsseminariet. De används under hela arbetet för att föra processen framåt. De följs dock inte slaviskt. Vandringar fram och tillbaka på avenyn är ofta givande. Fördjupande och konkretiserande frågor improviseras fram.

5.1.1 En gestalt träder fram

tekniska kunskaper

Ur detta seminarium växte en gestalt fram av arbetsmiljöer där tekniska kunskaper behandlas och värdesätts högt medan så kallade mjuka kunskaper inte hade så hög status, eller glömdes bort.

mjuka kunskaper

I den inledande fasen av seminariet fick vi upp på väggen många kunskaper inom tekniska områden – sådant som testpiloterna betraktar som tillhörande sitt specifika professionella kunnande. I en senare fas dök en annan grupp av kunskaper upp, lika viktiga som de tekniska för att få bra resultat. Det gällde kunskaper om arbetsorganisatoriska förhållanden; kunskaper inom det sociala området; kunskap om varandra.

I övergången från att beskrivningen gällde tekniska kunskaper till att mer gälla sociala, psykologiska och pedagogiska, var problemdiskussionen intensiv. Testpiloterna fann uppenbarligen betydligt större problem förknippade med de icketekniska områdena. En av dem uttryckte under seminariet att:

...det beror på att man inte tänker på de här sakerna i en verksamhet som vår. Vi är tekniker, och problem löser man inom det tekniska området, och på ett tekniskt sätt.

Under resten av seminariet kom analysen att centreras kring förutsättningarna för, och möjligheterna till, kommunikation mellan människor i arbetet. "Dialog med kolleger inom gruppen" var en kunskapsuppbyggande aktivitet för alla de kunskaper som sållades ut som mest kritiska. Detta finns med i bild 6.

En annan kunskapsuppbyggande aktivitet som renderade mycken problemanalys var "diskussioner med specialister och nyckelpersoner". Nedanstående utsnitt ur resultatkartan illustrerar.

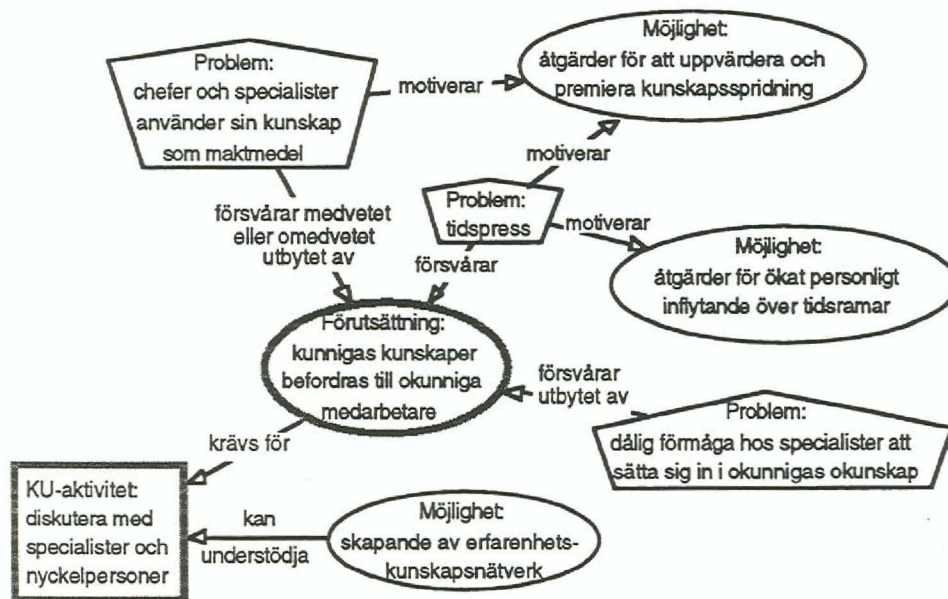


Bild 10. Den grafiska gestaltningen av en problemanalys kring den kunskapsuppbyggande aktiviteten "diskussioner med specialister och nyckelpersoner".

I denna studie kunde vi inte pröva metoden på ett arbetslag *med gemensamma uppgifter* eftersom försökspiloterna arbetade inom olika företag. Detta fick vi däremot chansen att göra i nästa studie.

5.2 Strategisk kunskapsförsörjning i Televäx-projektet

Allt arbete förutsätter kunskap. Ibland är kunskap nästan det enda som behövs. Kunskap av högsta klass blir en förutsättning för att man ska lyckas. Denna, vår andra, studie gjordes i ett sammanhang med sådan karaktär. Det gällde nykonstruktion av elektronikkort för datorer, ett arbete som innebär att man måste åstadkomma saker som ingen gjort förut. Projektet står och faller med tillgången och kvaliteten på kunskap. Projektet får i resten av rapporten heta Televäx-projektet.

Deltagare i experimentet var två konstruktörer av elektronikkort och två av projektets projektledare. Seminarielidare var Christer Nellborn på SISU och jag själv.

kunskap som förutsättning

en bild av det
framtida kunnandet

Bakgrundssituationen var ungefär följande: Televäx-projektet var vid tiden för studien i omformuleringsfas. Projektledningen hade blivit allt mer medveten om att projektplaneringen inte bara måste innefatta specifikation av de olika arbetssteg som måste genomföras, utan också av de kunskaper som krävs i varje steg samt åtgärder för kunskapsförsörjningen.

en bild av
kunskapsresultatet

Man var intresserad av att kunna se vilka kunskaper som skulle komma att behövas i projektets framtid samt vilka av dessa som skulle bli svåra att anskaffa. Man var dessutom intresserad av att kunna få en uppfattning om vilka kunskaper som skapas under projektets gång, en bild av projektets kunskapsresultat.

Projektets redan tidigare definierade projektplaner fick utgöra avstampen för Liv-modelleringen. En förenklad aktivitetsplan utlades, till att börja med, grafiskt över väggen. I denna aktivitetsplan markerades det ungefärliga dagsläget.

Därefter gick vi igenom projektsteg bakåt i tiden för att formulera sådana kunskaper som varit viktiga för arbetet och sådana kunskaper som tagits fram under arbetets gång. Sedan gick vi igenom de planerade framtida projektstegen för att ta reda på kunskaper som skulle komma att behövas. Här lades speciell vikt vid att identifiera projektsteg där tillgången på kunskaper skulle komma att bli avgörande. Därefter definierades vilka projektaktiviteter som varit viktiga för tidigare kunskapsbyggnad samt kunskapsöverringsaktiviteter för Televäx-projektet i framtiden.

Slutligen definierades förutsättningar, problem och möjligheter för ett effektivt kunskapsbyggande. Vi tittade även på eventuella alternativa kunskapsuppbyggande aktiviteter.

Drivande frågor för denna Liv-modellering:

- Var är vi nu i projektplanen?
- Aktiviteter den senaste tiden (cirka några månader bakåt)?
- Vilka kunskaper behövdes?
- Vilka av kunskaperna har varit av största vikt för projektets genomförande?
- Aktiviteter som kommer in i projektet de närmaste månaderna?
- Kunskapsbehov för dessa aktiviteter?
- Var föreligger stora kunskapsöverringsbehov?
- Vilka aktiviteter stödde uppbyggandet av de hittills erövrade kunskaperna?
- Vilka aktiviteter ska till för att skapa de kunskaper som behövs för projektet i framtiden?
- Vilka är förutsättningarna för ett konstruktivt kunskapsbyggande?
- Vilka problem och möjligheter finns för kunskapsbyggande?
- Vilka alternativa kunskapsuppbyggande aktiviteter kan specificeras?

5.2.1 En gestalt träder fram

Det var i denna studie som den "aha-effekt" uppträdde som beskrivs i avsnitt 2.3. Kontakt och samtal med andra personer och företag bedömdes vara viktiga när det gäller att berika en hel rad kritiska kunskapsområden. Bildandet av kunskaper för framtiden skulle komma att kräva mer aktivitet i kontaktnäten.

Vid den uppföljande avstämningen av detta seminarium diskuterades huruvida det fanns anledning att titta på hur konkurrenter löser kompetens- och kunskapsförsörjning. Vanligtvis görs konkurrentanalyser på produktion och produkter. Varför inte göra detta även när det gäller strategier för kunskapsuppbyggnad och kompetens?

Att strukturera kunskaper är ett viktigt inslag i kunskapsmodellering. I detta försök strukturerades dock inte kunskaperna. Vi gjorde inga försök att beskriva hur kunskaperna förhåller sig inbördes; hur kunskaper är logiskt överordnade eller underordnade andra kunskaper o s v. Detta val gjordes inte av strategiska skäl utan på grund av tidsbrist. Det hade dock varit önskvärt att skapa strukturer eftersom de är värdefulla för

"aha"-effekt

konkurrenters
kunskapsförsörjning

överblick, kognitiv bearbetning och förståelse. Överblicken – att se var saker och ting hör hemma i en helhet – är just en av de stora nyttoeffekterna av konceptuell modellering. Detta var något vi fick möjlighet att pröva i nästa studie.

5.3 Kunskapsprofilering hos Läroväx-gruppen

Denna studie gjordes med en ledningsgrupp för en utbildningsorganisation. Deltagare var tolv studierektorer, en prefekt och en professor. De kommer i resten av rapporten att benämnas Läroväx-gruppen. Modelleringens ledare var jag själv.

kunskaps-organisation

Som i föregående studie gällde det en kunskapsorganisation, men i övrigt var olikheterna stora. Arbetsmaterialet var här ett annat. Istället för elektronikkort gällde det elever, deras kunskaper och kunskapsprocesser. Traditioner och kultur var av annat slag: här fanns inte samma krav på strikt samordning, planering och organisation av verksamheten. Den enskilde läraren hade frihet att styra innehållet och formen på verksamheten inom sitt ansvarsområde.

mål saknades

Här motiverades Liv-modellering av andra behov än i föregående studie. Utgångspunkten var att man inom Läroväx-gruppen hade god kompetens i form av erfarna lärare. Däremot saknades klara mål och riktlinjer för verksamheten. Pågående utbildningspolitiska förändringar gjorde att ingen kunde säga hur verksamheten skulle komma att gestalta sig i framtiden. Istället för att sitta och vänta på besked ville man nu ta initiativ. Bättre förekomma än förekommas. Man såg nu både möjligheten och behovet av att definiera sin egen marknad. Likaså ville man definiera de kunskapsområden där man skulle profilera sig på denna marknad.

I detta fall krävdes att vi inledningsvis definierade mål för verksamheten. Den första åtgärden blev därför en modellering för att fastställa dessa mål. I målmodelleringen välkomnade vi övergripande och visionära synsätt, möjliga och omöjliga mål, drömmar och visioner såväl som mer pragmatiska mål.

Drivande frågor vid målmodelleringen:

- Varför finns verksamheten?
- Vilka är de övergripande/strategiska målen?
- Hur ska organisationen se ut om 20 år; vad gör man, hur arbetar man, vilka elever har man, vad tänker allmänheten om organisationen?
- Målstruktur, delmål?
- Problem och deras orsaker?
- Möjligheter och deras förutsättningar?
- Åtgärdsförslag?

Med målmodellen som grund var det nu lättare att i Liv-modellen specificera vilka kunskaper som var viktiga för organisationen i framtiden. Sedan kunskaper specificerats gick vi vidare med att specificera vardagsaktiviteter som var viktiga kunskapsuppbyggare. Slutligen analyserades förutsättningarna för de kunskapsuppbyggande aktiviteterna samt krav som dessa ställer på verksamheten, d v s på arbetsformer, klimat och ledning.

Drivande frågor vid Liv-modelleringen:

- Vilka kunskaper och vilken kompetens finns idag inom organisationen?
- Vilka kunskaper och vilken kompetens är viktiga att ha inom organisationen för att man ska uppfylla målen på ett bra sätt?
- Hur ska kunskapsförsörjningen gå till; d v s vilka aktiviteter/verksamheter är viktiga för att bygga vilken kunskap?
- Hur ska aktiviteter gå till för att ge bra kunskapsförsörjning?
- Vad krävs av organisationen när det gäller arbetssätt, klimat, ledning?
– förutsättningar, problem, hinder, möjligheter?
- Vilka åtgärder/insatser kan/ska göras för att främja kunskapsförsörjningen?

kompetensområden

De kunskaper som kom fram kunde, upptäckte man, sorterades in i ett antal övergripande kompetensområden. Dessa områden bedömdes vara oundgängliga för verksamheten. De bedömdes även alla vara beroende av varandra. Varje kompetensområde föder och föds av, stödjer och stöds av vart och ett av de övriga kompetensområdena. Den resulterande Liv-modellen uppstår ett A2-ark. Här kan endast modellens kärna redovisas. Se bild 11.

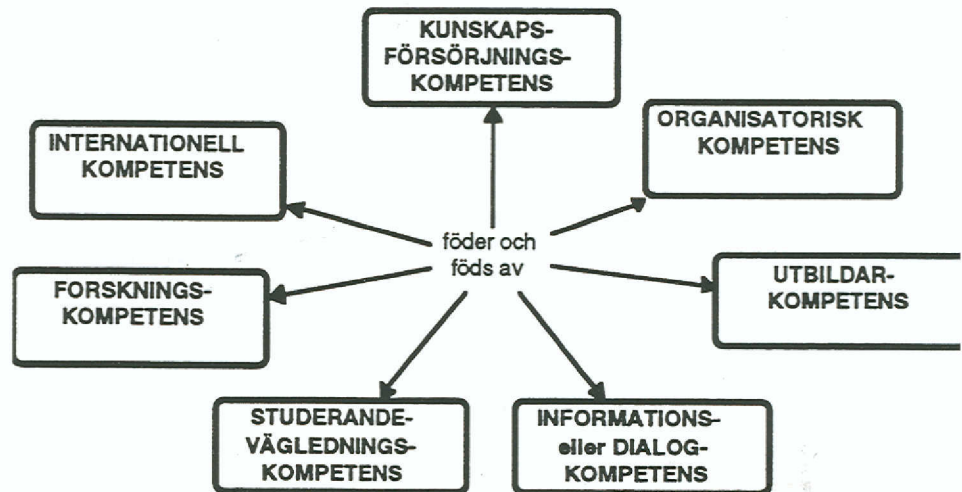


Bild 11. Ett antal kompetensområden som är oundgängliga för Lärövax-gruppen.

genomförande-förmåga

Att termen kompetens (och inte kunskap) användes här, motiveras av att man snarare än kunskap avsåg genomförandeförmåga. I resultatmodellen fanns de olika kunskaperna kopplade runt dessa centrala kompetensområden. Varje kompetensområde understöds av ett antal kunskaper vilket får modellen att förgrenas åt alla håll som ett stort spindelnät.

5.3.1 En gestalt träder fram

Inför den uppföljande avstämningen fick alla deltagare kopior av de framställda Liv-modellerna på A2-format.

Den övervägande delen av deltagarna hade slagits av hur pass stort organisationens kompetensfält var. Tidigare i organisationens verksamhet hade var och en sett sig manad att ta ansvar för ett flertal kompetensområden. Detta hade känts betungande. I och med att omfattningen på organisationens kompetens nu hade beskrivits kände alla att de kunde specialisera sig mer på sådant de var speciellt intresserade av. Med kartorna som grund kunde kompetensansvaret delas upp och man behövde inte vara rädd för att något skulle glömmas bort.

dela upp ansvar

Till detta möte hade en av deltagarna förberett ett förslag på hur de olika kompetensområdena i framtiden skulle kunna ligga till grund för organiseringen av verksamheten. Liv-modellen skulle ge underlag för fördelning av kompetensansvar, ledningsansvar och för verksamhetens organisation. De övriga deltagarna uttryckte sig positivt och såg ansatsen som fruktsam att arbeta vidare på. Man nämnde att Liv-modeller skulle kunna användas som underlag för befattningsbeskrivningar. Finessen med modellerna skulle vara att individen vet vilka kompetens- och kunskapsområden hon ansvarar för samt var andras ansvar tar vid.

Flera av deltagarna förklarade att man under Liv-modelleringen kunnat kliva förbi barriärer av prestige som under många år hindrat kommunikation på arbetsplatsen. Man hade kunnat diskutera sakfrågor på ett sätt som man inte kunnat göra förut. Kanske berodde detta på att man inte behövde vara rädd att någon skulle bli utan kompetensområde. Kompetensbehovet var så stort, kunde man se av kartorna, att det fanns mer än tillräckligt för var och en. Dessutom visste man att kartorna ingalunda var slutgiltiga utan kunde kompletteras, detaljeras och fördjupas.

ingen prestige

6. Slutsatser

Försöken har givit information om hur metoden kan användas. Vi har också kunnat utveckla metoden så att den känns mer naturlig och bättre ger önskade effekter. I detta kapitel beskrivs lite mer ingående några erfarenheter av metodens användning.

6.1 Kvalitet tar tid

Det tar tid att få god kvalitet i kunskapsbeskrivningar. Två dagar är att rekommendera som minimum för ett modelleringsseminarium. Dessa dagar kan gärna följa direkt på varandra, vilket också ger sömnen möjligheter att ge sitt bidrag till saken.

6.2 Svårt att sätta namn på kunskaper

Det var ibland svårt för deltagarna i våra försök att sätta namn på kunskaper. Svårigheterna med namngivning kan ha en mängd orsaker. Liksom vi är ovana att betrakta kunskaper är vi också ovana att sätta namn på dem. Detta kräver introspektion, att man blickar in i sina egna mentala föreställningar och processer, vilket kan vara ovant.

Kunskaper är abstrakta företeelser och alltså något svårhanterliga, kognitivt sett. Det är här som de drivande frågorna och de frågande modelleringsledarna är viktiga. Ett bra knep är att med frågorna försöka komma så nära den konkreta vardagen som möjligt. Man kan till exempel fråga: När du kommer in på din arbetsplats på morgonen, vad är det första du gör? En naturlig uppföljningsfråga blir: Vad måste du känna till för att kunna göra detta?

Ibland har det hänt att deltagare stannat upp och funderat över om det verkligen är en kunskap man far efter, och inte en förmåga, en kompetens eller en personlig egenskap. Detta problem har vi avhjälpt genom att inte lägga någon vikt vid klassificeringen. Allt som deltagarna funnit viktigt har satts upp på väggen. Det går bra att i senare faser strukturera, renodla och, om man önskar, göra klassificeringar. Men om man försöker göra det under introspektiva och kreativa faser blir det lätt mental överbelastning.

kunskap är ett abstrakt begrepp

ingen klassificering

Vid ett tillfälle körde Lärövax-gruppen fast vid kravet att "bedöma vilka studenter som ska godkännas och vilka som ska underkännas". Efter en längre diskussion befanns anledningen till osäkerheten vara att denna kompetens kräver mycken erfarenhet, många delkunskaper och ett antal förmågor (såsom exempelvis inlevelse). Lösningen var given i och med att detta förhållande uppenbarades. Det var bara att finna namn på de olika delkunskaperna och sätta in dem i strukturen.

6.3 Tänk på tågordningen

att skapa struktur

Att skapa struktur i kartorna är ett viktigt inslag i modellering. Man ska dock vara medveten om att struktureringen påverkar det fortsatta arbetet i hög grad.

I pilotstudien började vi strukturera kartan ganska snart efter att de första kunskapslapparna kommit upp på väggen. Kunskaper om tekniska områden lades ut över väggen som om det i princip var givet att kartan bara skulle komma att innehålla teknik-kunskaper. Detta skulle visa sig vara mindre bra då det ledde till att vi konserverade strukturer på basen av ett alltför tunt underlag. När sedan kunskaperna inom det sociala området dök upp var det svårt att få utrymme för dessa kunskapsområden i den uppbyggda strukturen.

Råd: försök täcka olika kunskapsområden ganska väl innan strukturering (eller övrig analys) påbörjas. Följande steg synes rimliga:

1. Försök få täckning över hela området av kunskaper till rimlig detaljnivå.
2. Finn strukturerna i kunskapskartan.
3. Den fortsatta analysen kan gå i olika riktningar utifrån behov och intresse. Man kan t ex:
 - beskriva vem som kan vad.
 - specificera de kunskapsuppbyggande aktiviteterna och sedan förutsättningarna, samt de problem och möjligheter som är förknippade med dessa.
 - välja ut vissa speciellt kritiska kunskapsområden för att utifrån dessa fortsätta med problemanalys eller med fördjupad och detaljerad kunskapsmodellering.

6.3.1 Val vid vägskäl viktiga

Sedan vi fått upp en mängd kunskapslappar på väggen i pilotstudien lät vi försökspiloterna märka ut de mest kritiska kunskaperna. Med kritiska menade vi sådana där de upplevde brist, där förändringstakten

var hög, osäkerheten stor o s v. Vi kopierade sedan dessa kunskaper till nya lappar och satte dem på en ny tom vägg för att fortsätta analysen där. Anledningar till detta tilltag var för det första att vi ville undersöka möjligheterna att använda metoden för problemanalys av kunskapsmiljö. För det andra ville vi få gestalt i kartan genom att få fram kunskaper på en ganska övergripande nivå.

Senare märkte vi att valet av kritiska kunskaper vid en kartövergång ger mycket stor verkan på den fortsatta analysen. Vid ett sådant skede ger små förändringar stora konsekvenser för perspektivet. Det är som att göra en mycket liten vridning när man ser världen genom kikare. Blickpunkten förflyttas miltals.

att byta perspektiv

6.4 Seminarieuppläggnig efter behov

Alla mentala föreställningar kan sägas vara kunskaper. Det går alltså inte att i Liv-modeller behandla alla kunskaper som finns bland personerna på en arbetsplats eller i ett arbetslag. Ett sådant material skulle bli för stort och det skulle inte heller ge perspektiv. Materialet måste för att vara användbart och hanterbart skildra kunskapsprocesserna ur *något perspektiv*. Valet av perspektiv görs i överenskommelse under de inledande samtalen med den grupp som gör kunskapsmodelleringen. Vilket område är de intresserade av och vad vill de ha ut av Liv-modelleringsarbetet?

att välja perspektiv

Inför var och en av de tre studierna har utgångspunkterna och behoven varit olika. Dessa olikheter har givit att varje seminarium lagts upp på olika sätt, metodens olika verktyg har använts olika. En seminarieledare måste kunna bedöma vilka verktyg som ska användas, i vilken ordning de ska användas, hur de ska användas och när de ska läggas ner i lådan igen. Liv-modellering kräver både en verktygslåda och en kunnig hantverkare.

att välja verktyg

I Televäx-projektet var utgångspunkten ett pågående projekt med relativt väl definierade arbetssteg. Det gällde att nu även kunna beskriva kunskaper som byggts upp under projektets gång samt kunskaper som skulle komma att behövas för en lyckad fortsättning av projektet. Detta seminarium hade alltså sin avstamp i aktiviteter och utifrån dessa specificerades bland annat kunskaper:

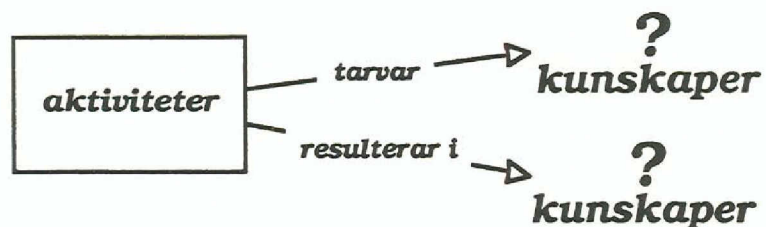


För Läroväx-gruppen var utgångspunkten istället kunskapsresurser i form av erfaren personal. Istället för att specificera kunskapskrav (även om detta inslag också fanns med på något hörn) behövde man gå åt andra hållet och specificera aktiviteter som kunde ge bra avkastning för kunskaperna:



Samma basverktyg, Liv-modeller, användes i båda fallen. Däremot tarvade de olika behovsbilderna olika seminarieuppläggning.

När en Liv-modellering utgår från aktiviteter kan den fortsätta på minst två sätt. Dels kan man beskriva vilka kunskaper som behövs för att utföra aktiviteterna (kan kallas strategisk kunskapsplanering). Dels kan man beskriva vilka kunskaper som blir resultatet när människor utför aktiviteterna (kan kallas arbetslivspedagogisk diagnos).



När en Liv-modellering utgår från kunskaper kan den även här fortsätta minst på två sätt. Dels kan man beskriva aktiviteter som kunskaperna kan användas för (kan kallas karriärplanering eller kompetensprofilering). Dels kan man beskriva vilka aktiviteter som gynnar bildandet av kunskaperna (kan t ex göras vid något som skulle kunna kallas strategisk kunskapsmiljödesign).



Våra erfarenheter säger att det är mycket värdefullt att använda en del krut i det inledande arbetet där problem och behov inventeras. Beställaren har förmodligen inte en klar bild av vad som ska, och vad som kan, komma ut av arbetet. (Hade hon det skulle arbetet kanske inte behövas). Samtidigt med probleminventeringen kan man arbeta med hypotetiska seminarieupplägg vilka successivt utvecklas. De inledande intervjuerna ger mycket material som är användbart i denna process.

I de försök vi genomfört har var och en av de inledande intervjuerna successivt bidragit till seminariets uppläggning. Att utforma Livseminarier är en interaktiv process mellan den som är ansvarig för seminarierna och organisationen.

**interaktiv
seminarieutformning**

6.5 Grafiken ger gestalten

Det grafiska beskrivningssättet tycks ha varit betydelsefullt när deltagarna upptäckt återkommande mönster i vardagslärandets processer. Gestaltens ögonblick har blinkat till i var och en av de tre studierna. När testpiloterna upptäckte den teknikorienterade karaktären i umgängeskulturen på sina arbetsplatser, när ledaren för Televäx-projektet upptäckte nätverkens betydelse för kunskapsbildningen och när Läroväx-gruppen fann möjligheten att organisera verksamheten med utgångspunkt från kompetens; vid alla tre tillfällen spelade den överblick som modellerna gav en betydande roll.

att se mönster

7. En bakgrund

Liv-metoden är resultatet av ett samarbete mellan föreläsare för systemvetenskap och arbetslivsvetenskap. De systemvetenskapliga föreläsarna har varit personer på SISU inom gruppen för verksamhets- och informationsanalys. *Christer Nellborn* har varit med och utformat metoden och bidragit med sin skicklighet inom det modellerings-praktiska fältet i två av de tre fallstudierna. Han har under arbetet väckt frågor om kunskapsproblematiken som skärpt min teoretiska förståelse för området. Vidare har *Sten-Erik Öhlund* givit värdefull hjälp i inledande faser av metodens utformning. Slutligen har *Hans Willars* funnits som en trygg bakgrund. Hans tidigare arbeten och hans visioner och idéer har influerat detta arbete starkt.

systemvetenskap

Föreläsaren för arbetslivsvetenskap har varit jag själv som är forskarstuderande vid Institutionen för pedagogik vid Stockholms universitet. En mentor och viktig idégivare har varit *Torbjörn Stockfelt* som är den som för mig klargjort vardagslärandets betydelse. Han har även efterlyst arbetssätt för att medvetandegöra vardagslärandets processer vilket var en av anledningarna till att jag började arbeta med dessa frågor.

arbetslivsvetenskap

Korsdisciplinärt arbete är ibland svårt. I det här fallet har dock arbetet gått framåt utan motstånd. Snarare med viss kraft och dynamik. Detta kan bland annat bero på att både systemvetenskap och arbetslivspedagogik har att göra med människors arbetsmiljö och informationsmiljö.

korsdisciplinärt arbete

Att utveckla manuella eller datoriserade informationssystem handlar om att bygga informationsmiljö. De personer som kommer att arbeta med systemen får anpassa sitt tänkande till de antaganden och strukturer som ligger bakom systemkonstruktionen. Detta, som skulle kunna kallas "systemeringens pedagogik", gäller skapandet av strukturer inom många områden. Det kan gälla utformningen av ett datorprogram, ett TV-program eller en arbetsplatsorganisation. Systemeringens pedagogik går till på följande sätt: Någon har en idé av något slag. På grundval av denna idé materialiseras en struktur som ger en arena med spelregler för människor att följa. Genom att följa dessa spelregler tillägnar sig deltagarna medvetet eller omedvetet något av de grundläggande idéerna. Utifrån detta resonemang kan t ex sägas att den mest djuprotade kunskap som nio års skolgång givit många av oss är att lärande handlar om att sitta i skolbänk.

systemeringens
pedagogik

Utveckling av informationssystem är pedagogisk verksamhet. Medvetande om detta går det att se och tillvarata nya möjligheter. Man ska hädanefter kunna systemutveckla och verksamhetsutveckla med insikt i hur lärmiljön påverkas.

2019-2020

8. Diskussion

Här följer några betraktelser och fördjupade resonemang med anledning av våra försök. Dessa försök har givit upphov till både frågor och svar. Det här kapitlet innehåller bland annat diskussion om definition av begreppet kunskap och om problem med att beskriva kunskaper.

8.1 Begreppet kunskap

I SAO beskrivs kunskap som: vetande, insikt, kännedom. Detta ger oss några ytterligare termer men gör oss kanske inte så mycket klokare. Definitioner av kunskap blir lätt cirkulära. Kanske beror detta på att man måste använda kunskap för att förstå begreppet kunskap. Det blir ett konststycke likt det att tälja på skaftet på den kniv man täljer med. Jag ska ändå försöka ge några preciseringar eftersom termen kunskap används i olika betydelser i olika sammanhang.

8.1.1 Kunskap finns hos människor

Termen kunskap används *inte* i denna rapport för sådant som finns inarbetat i fysiska produkter, strukturer, data eller som information utan endast för mentala föreställningar hos människor. (Det är möjligt att även vissa djurs föreställningar kan kallas kunskaper. Turligt nog finns inga djur med i de försök som här rapporteras, så det blir inte aktuellt med sådan distinktion). Det är hos *individer*, som själva gjort erfarenheterna, som kunskaperna finns. Det går inte att överföra erfarenheterna som sådana, det går bara att berätta om dem.

Mentala föreställningar kan vara av många olika slag. De är minnen av och från egna upplevelser; erfarenheter. De är abstrakta föreställningar, mönster som hjälper oss att t ex se huruvida en varelse är en människa eller en giraff. De är även mer eller mindre komplexa, mer eller mindre situationsspecifika logiska strukturer som vi använder för att förstå verkligheten, t ex det samband vi nästintill instinktivt ser mellan orsak och verkan.

8.1.2 Kunskap är process

Det är svårt att arbeta med modeller som innefattar kunskaper. Kunskaper är inte väl avgränsade enheter som stilla väntar på att beforskas i

**kunskap
kan inte överföras**

kunskaper
är rörliga

klassisk mening. De utgör istället rörliga mål. Människor bildar, bearbetar och ombildar ständigt kunskaper. Kunskaper förändras till på köpet *mer* när de används eller uppmärksammas. I och med att en person blir medveten om eller sätter namn på en kunskap så förändras den. Att *beskriva* eller *studera* kunskaper innebär alltså att också *skapa* och *utveckla* kunskaper.

8.1.3 Sant eller osant

desinformation

Är desinformation kunskap? Antag att jag tror mig veta att Italien gränsar direkt till Kalifornien. Är det kunskap? Om det är kunskap så har den hur som helst lågt användningsvärde. Om jag försöker bila till Kalifornien direkt via Italien så upptäcker jag det. Ska man ställa kravet att kunskaper ska vara användbara eller stämma överens med verkligheten? Det är inte alltid avgörandet är så lätt som i detta tydliga exempel. I de försök vi gjort här har vi inte försökt att skilja mellan sann och osann kunskap. Det har helt varit deltagarnas initiativ att avgöra vilka kunskaper som ska betecknas på kartorna.

8.1.4 Olika typer av kunskap

Vi har inte funnit behov av att skilja mellan olika typer av kunskap i våra försöksstudier. Oavsett om deltagarna kommit fram med praktiska kunskaper eller teoretiska, om de talat om erfarenhetskunskap eller referatkunskap så har dessa satts upp på väggen under den korta och gotta beteckningen kunskap.

8.1.5 Kunskapsförsörjning

Kunskaper går inte att skaffa en gång för alla och sedan låsa dörren om. Kunskapsstrategin inom en organisation måste istället gå ut på att ha ständigt pågående processer för att bilda, bygga och erövra kunskap; att ordna med ständig kunskapsförsörjning.

produktionsinriktade
företag

Tidigare betraktade man ofta företaget som medel att framställa produkter. Produktionen krävde olika slags material, såsom råvaror, energi och kunskap. Produktionsprocesser var viktigare än kunskapsprocesser, produktionsresultat viktigare än kunskapsresultat, materialförsörjning viktigare än kunskapsförsörjning. Målet var att skapa realkapital. Den kunskap som krävdes var ofta begränsad till den som behövdes för att sköta produktionsprocessen (se bild 12).

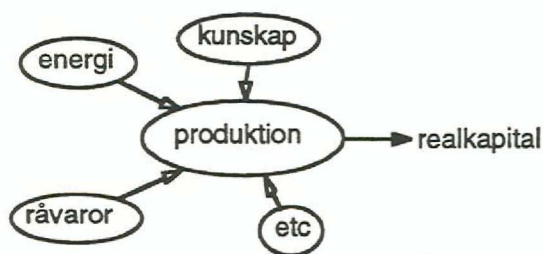


Bild 12. Det produktionsinriktade företaget.

Det som förändrar bilden nu är den ökande fokuseringen på kunskap. Kunskap blir allt mindre en underordnad resurs och alltmer en huvudsak. Verksamheten roterar alltmer kring kunskapsproduktion. Produktionsaktiviteter utformas med tanke på att de ska bli bra kunnande. Kunskapsföretaget utformar kontinuerligt nya produkter. Målet är att skapa kunskap, mening, sammanhang, delaktighet och arbetstrivsel (se bild 13).

kunskapsföretag

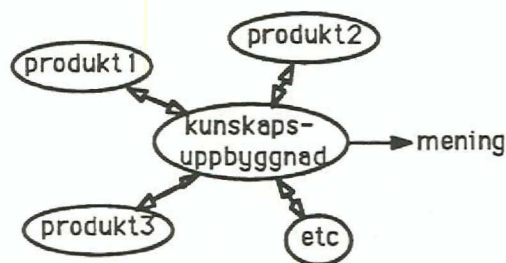


Bild 13. Kunskapsföretaget.

8.2 Begreppet kompetens

På grund av att jag på vissa ställen i denna rapport använt ordet kompetens, som idag används mycket och i flera olika betydelser, ska jag kort diskutera vad denna term kan stå för.

Begreppet är lite problematiskt eftersom det står för något vi antar ligger bakom något annat. När någon presterar bra antas att detta är tack vare kompetens. Svenska ishockeylandslaget tog guld 1992. De var mycket kompetenta och ledningen likaså. Men hade ryssarnas målvakt varit lika bra som vanligt, så hade svenska landslaget förmodligen inte kommit till kvartsfinal utan fått tävla om i bästa fall en niondeplacering. De hade inte varit duktiga och ledningen inte kompetent. Men det var samma lag och samma ledning.

problematiskt begrepp

behörighet
måluppfyllelse

Detta som ligger bakom, och som kallas kompetens, kan i sin tur vara sammansatt av ett antal kända och okända faktorer. I de flesta definitioner av begreppet beskrivs kompetens följdriktigt som någonting som är sammansatt av andra faktorer vilka måste samverka.

Förr betydde kompetens ofta behörighet. Att vara kompetent för ett ämbete innebar att vara behörig. Idag handlar kompetens vanligen om måluppfyllelse och tävlingsförmåga. Även i sitt ursprung hade termen med tävlan att göra. I Svensk Etymologisk Ordbok står att termen kompetens kommer...

av lat *competere*=gemensamt eftersträva, eg. vara medtävlare (om ett ämbete o.d.)

genomförandeförmåga

De flesta människor vill dock samarbeta med sina kolleger snarare än tävla. I många fall kan det vara bättre att betrakta kompetens som genomförandeförmåga. Förmåga att nå något man vill. För att beskriva genomförandeförmåga har jag ofta funnit följande modell mycket användbar.

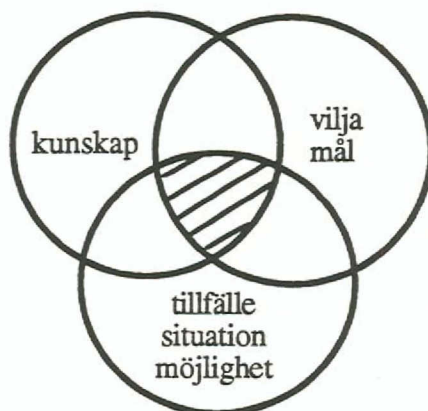


Bild 14. Genomförandeförmåga kräver kunskap, vilja och tillfälle.

Genomförandeförmåga kräver vilja, kunskap och tillfälle. Saknas någon av dessa komponenter blir det ingen kompetens. Kompetens kan alltså bli resultatet när kunniga människors vilja får tillfälle att blomma eller när villiga människor får möjlighet att växa i sin kunskap.

Alla tre komponenter blir viktiga vid utvecklandet av genomförandeförmågan inom en organisation.

Vilja: Vad vill man gemensamt och individuellt? Hur tar man som individ reda på vad man vill med sitt liv och sitt arbete? Hur arbetar man som grupp fram en bild av den gemensamma viljan?

Kunskap: Vilka kunskaper behövs för att göra det man vill? Vilka kunskaper har man? Vilka kunskaper bildar man i det dagliga arbetet? Hur ska man bilda kunskaper?

Tillfälle: Vad krävs av arbetets organisation och hur ska klimatet vara för att man ska komma dit man vill och för att man ska bilda de kunskaper som behövs?

Om vi betraktar Liv-metoden i ljuset av detta ser man att betoningen i metoden ligger på kunskap och tillfälle. Någon tydlig koppling till viljan finns ännu inte i Liv-metoden. Modellen i bild 14 ger alltså en vink om att det som nu framförallt behöver utvecklas är metodik för att behandla denna aspekt.

kunskap och tillfälle

8.3 Att tillgodogöra sig vardagens lärebjudanden

Under Läroväx-studien blev det tydligt hur viktigt det är att beskriva *vad som krävs* av de kunskapsuppbyggande aktiviteterna för att de ska ge god kunskapsförsörjning. *Hur* ska aktiviteterna utföras?

att beskriva aktiviteter

Exempel: "kundkontakter vid upphandling" var för Läroväx-gruppen en kunskapsuppbyggande aktivitet som bedömdes bjuda speciellt goda möjligheter att skapa värdefullt kunnande. Tidigare hade man inte betraktat dessa aktiviteter som medel för kunskapsförsörjning. Man hade därför inte tänkt ut *hur* kundkontakter kunde förberedas, genomföras och följas upp, för att väl tillgodogöra sig kunskapseffekterna. Man hade inte strategier för att få denna kunskap att landa på ett bra sätt i organisationen.

Jag har i skrivande stund ännu inte haft tillfälle att pröva det själv, men vill ändå ge en rekommendation: Specificera i modellerna *vad som krävs* av kunskapsuppbyggande aktiviteter för att kunskapseffekterna ska tillgodogöras. Dessa specifikationer kan i Liv-modellen på något sätt tecknas i direkt anslutning till de kunskapsuppbyggande aktiviteterna.

8.3.1 Kunskapsservice

En idé som framfördes i den uppföljande avstämningen med Televäx-projektet, gällde möjligheten att skapa en speciell funktion inom företaget för kunskapsservice. Denna service kunde skötas av vissa personer inom projekten med ansvaret att t ex:

en servicefunktion

- förvalta och utveckla metodkunnande när det gäller metoder som Liv-metoden.
- ta initiativ när det gäller att kartlägga kunskaper.

- ge service åt enskilda medarbetare vid kunskaps-utvecklingsplanering.
- ge råd och sparring åt företagets utbildningsfunktion.
- ge informationsservice.
- ge råd och sparring vid organisations- och verksamhetsutveckling.

8.4 Liv-modellering för flera behov – några användningsförslag

verktygslåda

Liv-modellering kan användas så pass flexibelt att det inte finns anledning att avgränsa användningsdomänen. Som tidigare nämnts kan metoden liknas vid en verktygslåda. Hantverkarens kunnande och konstnärskap avgör resultatet och verktygen kan användas för många olika ändamål. Här följer några exempel på användningsområden där Liv-modellering kan ge intressanta effekter.

8.4.1 Diagnos och beskrivning av lärmiljö

Metoden kan användas som ett redskap för att diagnostisera och beskriva arbetsmiljö som lärmiljö. Vilka kunskaper bildar vi i arbetet som det ser ut idag? Vad i arbetsmiljön främjar vilken kunskapsbildning?

8.4.2 Kompetensstrategisk planering

att analysera
kunskapseffekter

Liv-modellering kan användas för att ta kunskapsstrategiska hänsyn vid utformning av arbetsmiljö och arbetsorganisation. Metoden kan ge möjlighet att analysera kunskapseffekter av en verksamhetsförändring innan den görs och innan värsta misstagen är gjorda. Istället för att få utvärderingsresultat först efter genomförandet kan man alltså överväga effekter på lärmiljön redan från början.

Vilket kunnande har vi? Vilket kunnande behöver vi? Vad krävs av arbetsmiljö, organisation, arbetssätt, synsätt för att vi ska få ett gynnsamt lärande i vardagen?

8.4.3 Att uppmärksamma osynligt kunnande

medvetande
om eget kunnande

Inom vissa yrkesområden, vården är ett exempel, bevisas inte yrkeskunskaper med ordnar, utmärkelser eller betyg. Många personer upparbetar med åren stort kunnande. Liv-modellering kan vara ett sätt att få personlig medvetenhet om den egna kunskapen. Liv-modellering ger även värdefulla bidrag till självkänsla.

Inom en organisation kan det vara välgörande med insikt i hur värdefullt kunnandet är. Vet man inte vilket kunnande som döljs hos de erfarna är risken större att man slarvar iväg det vid omorganisationer.

8.4.4 Personen i sitt rätta sammanhang

Den ökade rörligheten på arbetsmarknaden består i att personer flyttar mellan organisationer eller byter grupper och arbetsuppgifter inom samma organisation. Detta gör det mer angeläget att känna till kunskapsbehov i grupper och att få överblick över det egna personliga kunnandet.

Liv-modellering kan ge individen svar på frågor som: Vilka är de egna kunskaperna? Vilka kunskaper vill jag utveckla i framtiden? Var uppskattas mina kunskaper? Vilka kunskaper kommer jag att utveckla om jag arbetar hos företaget X eller i arbetsgruppen y?

Företag och arbetsgrupper kan få svar på frågor som: Vilken kunskap behövs idag och i framtiden? Vilka kunskaper har vi idag? Vilka kunskaper kommer att vara kritiska? Vem har den kunskap vi behöver?

8.4.5 Återanvändningsvärde hos kunskaper

Kunskapsinvesteringar kan utgöra en stor del av investeringarna i ett projekt. Om vi nöjer oss med att bokföra dessa investeringar som personalkostnader kort och gott, vet vi inte vad vi egentligen investerat i. Man blev förvånad om man fick veta att ett företag som just köpt en maskin inte vet vad maskinen ska användas till, hur man kör maskinen eller var man ställt den någonstans. En sådan brist på uppföljning är dock inte ovanlig när det gäller kunskapsinvesteringar.

Liv-modellering kan användas för att få blick på vilka kunskaper som tas fram inom ett projekt, var kunskaperna finns och vilket återanvändningsvärde kunskaperna har.

8.4.6 Deltagarmedverkan vid kursutformning

Vid planeringen av en kurs kan Liv-modellering användas då ämnesexperter tillsammans med kursdeltagare ska specificera det centrala kursinnehållet. Hur ser deltagarnas befintliga kunnande ut? Vilka är kunskapsbehoven? Vad kan utbildarna bidra med? Hur ska man gå tillväga?

8.4.7 Perspektivservice vid utbildning

Utbildningsinsatser bli mer och mer skräddarsydda. När en utbildning väl är genomförd kan den inte längre korrigeras. Utvärderingsresultat som blir klara först efter genomförandet kan inte användas för att förbättra utbildningen. Istället föreligger behov av återkoppling så tidigt

ökad rörlighet

uppföljning av investeringar

återkoppling

som möjligt. Liv-modellering kan användas för att få perspektiv både före, under och efter utbildning:

Före utbildningen kan det vara intressant att ta reda på: Vilket kunnande har deltagarna? Vilka kunskaper förväntar de sig att erövra under utbildningens gång?

Under utbildningen är det intressant att veta: Vilka nya kunskaper har kommit till? Hur skiljer sig resultaten från deltagarnas förväntningar? Hur har förväntningarna förändrats? Innebär förändringarna en sänkning av ribban, en höjning, ett byte till annan hoppställning eller idrottsgren? Hur kan utbildningen korrigeras?

Efter utbildningen är det intressant att veta: Hur blev det? Hur har synsätt ändrats? Vilka kunskaper har deltagarna utvecklat? Var det väl använd tid? Kunde det ha gjorts på annat sätt? Vad ska man göra nu?

9. Frågor för framtida forskning

Frågor för fortsatt forskning finns förstås flertalet att finna. Följande fem frågeområden betraktar jag idag som mest intressanta.

9.1 Allmänbegrepp som beskriver vardagslärande

Allmänbegreppen i Liv-metoden är valda utifrån den syn på vardagslärande som jag har idag. När man använder och utvecklar metoder som denna är det viktigt att inte låsa sig vid egna etablerade former. Finns det fler grundläggande faktorer att uppmärksamma när det gäller att förstå vardagslärandets processer än dem som hittills byggts in i metoden?

Ett bra sätt att utvidga det egna perspektivet är att använda metoden i realistiska situationer och varva detta med perioder av reflexion som till exempel att skriva en rapport. Krydda med en nypa kritisk blick.

Om man genom att använda och utveckla metoder som Liv-metoden finner fler eller mer användbara strukturer för allmänbegrepp har man därigenom också utvecklat den teoretiska förståelsen för vardagslärandets mekanismer och processer. Aktiviteten att utveckla metoden blir alltså en sorts forskningsmetod. Ett sätt att konfrontera och pröva teori mot praktik. Genom att metoden kontinuerligt anpassas till omständigheterna blir den ett slags spegling av den verklighet i vilken den fungerar.

teori och praktik

9.2 Långsiktiga effekter av Liv-modellering

Att göra en kunskapskarta är som att måla en tavla. Det som framträder är sådant man ser, kan uttrycka och tycker är framstående egenskaper. Det blir en bild av hur man tycker att det ser ut i det moment då bilden görs. Förutom att bilden är subjektiv är den även tidsbunden, frusen. När bilden är klar börjar den genast bli inaktuell.

kunskapskarta

levande karta

I slutet av studien med Televäx-projektet kom deltagarna på att de kunde sätta upp kunskapskartan i korridoren på arbetsplatsen. På så vis kunde de bygga vidare på kartan under projektets fortskridande och vartefter insikter växte fram. Dagsläget som fanns markerat kunde flyttas fram och man kunde kontinuerligt fylla på med nya kunskaper. Kartan blir på så sätt en "levande karta".

Levande kartor är en idé som kan komma att bli alltmer praktiskt realiserbar ju mer dynamiska verktyg vi får för modellering, såsom datorstöd med storskärmar.

9.2.1 Ett steg ur vardagsblindhet

En av grundidéerna bakom Liv-metoden är att den ska hjälpa deltagarna att reflektera över och skapa insikt i vardagslärandeprocesserna. När de efter Liv-modelleringen är tillbaka i vardagen, ska de där lättare än tidigare kunna upptäcka dessa processer och kunna agera på nya sätt. Det nya medvetandet kan i sin tur komma till uttryck i kommande seminarier där man arbetar vidare med modellerna, nu med ett mer förberett material.

Denna växling mellan vardagsarbete och Liv-modellering blir för deltagaren ett forskningsprojekt kring de egna lärprocesserna. Genom erfarenheter skapar man teorier som provas mot nya erfarenheter vilket ger upphov till bättre teori o s v.

De riktigt påtagliga effekterna av Liv-modellering kommer troligen tillsynes först sedan metoden använts inom organisationen under viss tid. Rutiner tar tid att ändra. Likaså har vårt omedvetna en ganska lång omställningstid.

En intressant forskningsuppgift blir att långsiktigt följa arbetslag som arbetar med att synliggöra vardagslärandets processer. Vad kommer att blottläggas när samarbetare inom arbetslag börjar uppmärksamma dessa processer? Kommer detta uppmärksammande att påverka deltagarnas värderingar av sina vardagshandlingar? Hur kommer i så fall förändrade värderingar att förändra handlingarna? Vad kan förändrade handlingar innebära för den långsiktiga kunskapsbyggnaden?

9.3 Kunskapseffekter av Liv-metodens strukturer

Så fort man skapat en arena av något slag, där människor kommer att verka, med spelregler som människor kommer att följa, har man skapat något som kommer att få effekter på kunskapsbyggnaden. Genom att delta i spelet kommer människor, ofta omedvetet, att ta till sig, internalisera, något hos de strukturer som spelet grundas på.

teori provas
mot erfarenhet

strukturer ger
effekter på lärandet

Ibland står dessa kunskapseffekter i kontrast till de effekter som arrangören uttalat avser att åstadkomma. Några uttalat avsedda effekter av grundskolan, för att ge ett exempel, kan vara att barnen lär sig geografi eller att räkna med hjälp av papper och penna. En effekt av undervisningens strukturer kan vara att de lär sig att de är oförmögna att själva bedöma och utvärdera sina prestationer. Utvärderingen måste skötas av en auktoritet, en lärare som rättar och ger betyg. Budskapet ligger inbakat i strukturen.

På samma sätt kan föreställningar som ligger till grund för utformningen av en metod, i högre eller lägre grad, mer eller mindre medvetet internaliseras av deltagarna. Det är därför mycket viktigt att metodkonstruktörer är medvetna om bl a vilken världsbild och människosyn arbetet grundas på. Om t ex metodskaparna betraktar deltagarna som hjälplösa individer som behöver veta hur de ska få plats i ett större sammanhang, kan detta få effekten att deltagarna "hjälpas" att känna sig hjälplösa.

Alla inneboende strukturer behöver inte ge oönskade effekter. Snarare är det så att man vid konstruktionen av en metod tar hjälp av strukturen. I Liv-metoden är basverktyg, begrepp, begreppsstrukturer, uppläggnings- och genomförandet av seminarier valda för att de ska ge plats för en anda av tillåtenhet och delaktighet. De är även valda för att de gör det möjligt att skärpa deltagarnas medvetande.

Liv-metodens strukturer ges bl a av valet av allmänbegrepp. Ett begrepp som "kunskapsuppbyggande aktivitet" är valt för att underlätta upptäckten av hur och när kunskap bildas på arbetsplatsen. En strukturell kunskapseffekt har vi fått om deltagarna inte bara upptäcker lärvärdet hos de specifika aktiviteter som behandlats under ett seminarium, utan även tillägnar sig förmågan att kunna värdera vilken handling som helst utifrån dess kunskapsvärde. Detta är alltså en djupare kunskapseffekt som kommer av att deltagaren tillägnat sig något av tänkandet bakom metoden.

En viss fara ligger i att rent pragmatiskt valda strukturlösningar kan ge lärandeffekter. Om man t ex tar en målmodellering som utgångspunkt för kunskapsmodellering därför att det är praktiskt att göra en sak i taget, har man kanske manifesterat en värdering som säger att kunskapsbyggandeprocesserna ska underordnas verksamhetens mål.

Att använda kunskapslappar är ytterligare ett tilltag som kan ge lärandeffekter. Om detta ger deltagarna en bild av kunskaper som avgränsbara statiska objekt som är sammankopplade med linjer i strukturer o s v, så har vi på ett kanske olyckligt sätt förmedlat en statisk syn på kunskap. Lapparna är valda som verktyg som ger möjligheter för en grupp att tala om komplexa samband och inte för att de ska illustrera vad kunskaper är för något.

att utnyttja strukturen

allmänbegrepp

**icke avsedda
lärandeffekter**

att söka potentiella kunskapseffekter

Kunskapseffekterna av inneboende strukturer i en metod som denna kan vara betydligt mer omfattande än vad vi som metodskapare själva inser, speciellt som metoden starkt engagerar deltagarna.

För att komma bort från oavsedda eller icke uttalade inslag är det viktigt att i kommande forskning söka vilka potentiella kunskapseffekter det finns i strukturerna. Det krävs först att man upptäcker dem och sedan att man talar om dem. Ju mer öppet vi kan kommunicera om dessa möjligheter med deltagarna, desto harmlösare blir arbetssätten med avseende på eventuella gömda budskap och oönskade effekter.

9.4 Kunskapers återanvändningsvärde

tillfälliga kunskaper

I Televäx-projektstudien aktualiserades frågan om kunskapers återanvändningsvärde. Vissa av de kunskaper som byggs upp under loppet av ett projekt har lågt värde för framtida projekt. De är relevanta enbart för det specifika projektet. Det kan gälla kunskap om allt från specifika beteckningar på enskilda komponenter till telefonnumret till Glade Kalle. När de gäller sådana detaljer är kunskaper färskvaror.

generiska kunskaper

Andra kunskaper har högre återanvändningsvärde. De är betydelsefulla även i framtida projekt. Det kan gälla kunskaper om logisk uppbyggnad av komponenter, kunskaper om hur effektivt samarbete kan gå till, kunskaper om problemlösningstrategier o s v.

Vissa kunskaper är alltså generiska, andra är mer tillfälliga. De flesta arbetsuppgifter kräver och ger både generiska och tillfälliga kunskaper. I Televäx-projektet var det bl a viktigt för konstruktörerna att ha kunskaper om hur testverktyg används. Dessa verktyg utgjordes oftast av komplicerade datorstöd för logiska test av definitioner av elektroniska kretsar.

Utvecklingstakten av denna grupp av verktyg är snabb. De verktyg som användes var ofta helt nya med ofullständiga och oklara handböcker.

Även om konstruktörerna i sitt arbete lärde mycket om specifika detaljer och krav för användandet av dessa verktyg (tillfälliga kunskaper) så fick de sig också till livs ett lager av mer generiska kunskaper. Hit hör t ex kunskap om grundstrukturerna i, eller basmodellerna för, testverktygen. Testverktygen är skapade utifrån ett visst kunnande, utifrån idéer om teststrategi. Detta kunnande tar en användare till sig, ibland medvetet, ibland omedvetet.

Jag gjorde det inte i denna studie, men den gav upphov till idén att det kan vara relevant att identifiera vilka av de kunskaper som byggs upp under ett projekt som har högt återanvändningsvärde. Eller mer precist: *vilka aspekter* av kunskaperna som är generiska.

Med ökad medvetenhet om återanvändningsvärdet i uppbyggda kunskaper, ökar möjligheterna att värdera aktiviteterna utifrån hur de bidrar till kunskapsbyggnaden. Man kan då även börja betrakta de generiska kunskaper som byggts upp inom ett projekt som gjorda investeringar. Samma sak gäller för åtgärder för att trygga återanvändningen av kunskaper.

Forskningsfrågor: Hur kan kunskapers återanvändningsvärde bedömas? Vilka insikter krävs för att kunna bedöma kunskapers återanvändningsvärde? Vilka faktorer är inblandade i denna problematik?

9.5 Betydelsen av det gemensamt förstådda

Vad är ett ”sammansvetsat gäng”? Vad gör att vissa arbetsgrupper har ett samspel som gör gruppen betydligt mer kompetent än vad en summering av de ingående individernas kompetens skulle antyda? Ett svar kan vara att de trivs bra tillsammans, men det svaret pekar inte på någon orsak. För att förstå vad som händer måste vi beakta vad som ligger *bakom*, annars får vi mystifiering snarare än förklaring i likhet med vad som tidigare sades om begreppet *personkemi*.

att trivas tillsammans

9.5.1 Begreppet personkemi

Att tillskriva personkemi makten över vårt umgänge blir lätt en mental återvändsgränd. Kemi blir något som definitivt avgör hur människor fungerar ihop, något man inte kommer förbi och en faktor utanför vår kontroll.

Ett intressant fråga för forskning är istället vad som egentligen krävs för att människor ska trivas och fungera bra ihop. Vad ligger bakom personkemin? Är det sådant som att olika människor har olika temperament, viljeinriktning, värde- och föreställningssystem?

Konceptuell klarhet är en förutsättning för organiserad samverkan. Dessutom krävs kanske i viss utsträckning *enighet* inom områden där man ska arbeta tillsammans. Ett samarbete kan grundas på en viss uppsättning idéer som är gemensamma för fler individer – *det gemensamt förstådda*. Det gemensamt gjorda grundas då på det gemensamt tänkta. Klarheten i det gemensamt tänkta, i den gemensamma konceptuella basen, påverkar kvaliteten, samordning och effektivitet i det som görs.

konceptuell klarhet

det gemensamt förstådda

Det gemensamt förstådda kan vara gemensamt på minst två sätt: 1) olika individer delar världsbild, mål och motiv, 2) de känner till varandras olika världsbilder, mål och motiv. Ett gott samarbete kräver kanske inte nödvändigtvis *delade* föreställningar och motiv, utan det kan räcka med att jag *vet* vad min kollega *vet*, tror och vill.

Modellen i bild 15 visar en idealiserad orsakshierarki. Resultat orsakas av handlingar som grundas på mål och syften som i sin tur grundas på värderingar och världsbild. (Värderingar kan härledas ur världsbilden, eller ingå i den).



Bild 15. Resultat grundas på handlingar som grundas på mål och syften. Dessa i sin tur grundas på värderingar vilka i sin tur ingår i världsbilder eller kan härledas ur dessa.

En modell som denna kan säga oss att det inte är så stor idé att söka nå bättre resultat utan att förändra handlingarna. Vidare är det då bättre att förändra målen än handlingarna. Men att försöka realisera mål utan att diskutera överensstämelsen i värderingar kan också bli "mycket väsen för så lite" som min gamla lärarinna i klassisk gitarr sade när hon fick höra jazz. Slutligen kommer man kanske inte undan det problematiska att ta itu med de världsbilder som samverkan grundas på.

subjektiva orsaksplan

Generellt sagt: för att utveckla samverkan är det långt effektivare att söka möjligheterna i de subjektiva orsaksplanen (basen på modellen) än att förändra på händelseplanet. Skillnaden kan liknas vid den att antingen stå i ån och skyffla vatten över i en annan fåra eller gräva om fåran.

individuella variationer

Men detta är en idealiserad bild. Det som kommer till är den rikedom som består i de individuella variationerna. Alla måste inte ha samma världsbilder. Det som gör detta speciellt intressant som frågeområde är att *samtidigt som det gemensamt förstådda är viktigt så är de individuella variationerna viktiga*. Vissa idéer och mål bör kanske peka åt samma håll för att man ska få ett gott samarbete, andra kan gärna spreta åt olika håll.

9.5.2 Många frågor

När är olikheter berikande och när hindrar de ett gott samarbete? Krävs alltid likhet i något avseende? Hur isåfall? När räcker det med att man känner till varandras olikheter?

Vad är bra att känna till gällande varandras kunskap? Finns vissa övergripande idéer som gör att samarbete fungerar bra även om världsbilder och värdesystem skiljer? Räcker det till exempel med bara *viljan* att göra något tillsammans?

Hur fungerar samarbete med gemensamma mål och olika värdesystem? Hur fungerar det med gemensamt värdesystem och olika individuella mål? När blir motstridiga världsbilder skynken för ögonen som försvårar samarbetet?

Vad krävs för att olikheterna människor emellan ska bli uppfriskande och livgivande tillskott?

10. Visioner...

Ledare av idag betonar ofta *visioner* som en av de viktigaste faktorerna för framgång. Det som kallas stela byråkratier ersätts med organiska levande nätverk som avspeglar naturens, kanske hjärnans, dynamiska arbets-sätt mer än maskiners. Människor, som förr var kuggar i maskineriet, blir aktiva villjande liv med förmåga att söka och finna sina naturliga platser i ett sammanhang.

I den nya organisationen får varje individ utrymme för uttryck och möjligheter att inta den näring som hon behöver för att växa. Under dessa förhållanden behöver individen inte motiveras. Motivationen växer fram som ett resultat av att hennes krafter får fritt flöde.

I ett tillåtande klimat kan individen vara olik inte bara sin nästa, utan också den hon var igår. Hon har friheten att förändras och att växa. Vi får samarbete grundat på både tillåtelse och tillit, där både spontanitet och koordinerat samspel får rum, där man både ger frihet och tar ansvar. Grupper blir starka inte därför att individerna är *lika* varandra, utan tack vare att de är olika och samverkar med alla sina olikheter. I dessa grupper ses varje individ som unik och som bärare av frön viktiga för helheten. Olika kompetenser, olika temperament, olika takt och tonfall bidrar alla till att göra orkestreringen av symfonin, färgläggningen av tavlan, mångsidig och rik.

I den levande organisationen har människor kunskap om varandra och om varandras kunskap. Det är i kontakt och möten mellan människor som sådan och annan kunskap skapas. Vi blir mer medvetna om dialogens betydelse och vi använder mer tid och energi i möten. Vi blir alltmer angelägna att mötestillfällen används konstruktivt. Vi får mötesformer som möjliggör delaktighet, att kvalitet utvecklas och att mening skapas.

I ökad grad efterfrågar vi mötesplatser där kreativa människor kan skapa i konstruktiv dialog och meningsfullt utbyte.

*We find ourselves in an age when our
technology is reflecting an intelligence we
have yet to apply in our relationships!*

Ken Carey

Handwritten Title

Handwritten Subtitle

Handwritten Text Line 1

Handwritten Text Line 2

Handwritten Text Line 3

Handwritten Text Line 4

Handwritten Text Line 5

Litteratur som inspirerat

Angergård, Kent & Bornstein, Anna C, 1993, *Det goda företaget*, Larsons förlag, Stockholm

Carey, Ken, 1985, *Terra Christa*, Unisun Book, Distribution: Talman Co, New York

Edgren, Jan, 1990, *Lära på jobbet*, SAF-publikation, Stockholm

Ekstedt, E, 1988, *Humankapital i brytningstid – kunskapsuppbyggnad och förnyelse för företag*, Stockholms Allmänna förlag, Stockholm

Erikson, LO, 1988, *Bygg där du står – ge röst åt den tysta kunskapen*, Tiden, Tranås

Fritz, Robert, 1984, *The Path of Least Resistance*, Stillpoint Publishing

Hellquist, Elof, 1948, *Svensk Etymologisk Ordbok*, Malmö

Kompetensutveckling – en utmaning, Delbetänkande från kompetensutredningen, SOU 1991:56

Morgan, Gareth, 1986, *Images of Organization*, Sage Publications Inc, Bristol

Morgan, Gareth, 1989, *Creative Organization Theory*, Sage Publications cop, Beverly Hills, Kalifornien

Scherlund, Kjell, 1991, *Mot nya djärva språk – modellering i gruppssamarbete med gemensam grafik*, SISU-rapport nr 14

Stockfelt, Torbjörn, 1988, *Arbetslivets pedagogik – om kompetensutveckling i arbete och näringsliv*, Timbro, Göteborg

Stockfelt, Torbjörn, 1990, *Kunskaper för framtid – vardagsinläringen och arbetslivets pedagogik*, Ekelunds Förlag, Falköping

Sveiby, Karl Erik & Risling, Anders, 1986, *Kunskapsföretaget – seklets viktigaste utmaning?* Liber, Malmö

Sveiby, Karl Erik, 1990, *Kunskapsledning, 101 råd till ledare i kunskaps-intensiva organisationer*, Affärsvärlden, Stockholm

