

---

Institutionen för Programvaruteknik  
och Datavetenskap  
Kandidatarbete 2002



**Förbättrad Kravhantering  
med hjälp av  
Lösningssinriktad Pedagogik**

Författare: Christina Olsson och Malin Almström

Handledare: Guohua Bai och Stig Carlsson

Examinator: Guohua Bai

---

## Abstract

The purpose of writing this thesis was to improve methods during requirements engineering phase. Usercentred system engineering has some problem areas, which are examined and verified to create a new guideline for developers. This guideline tends to make requirements engineering more effective and help developers create more concrete requirements.

It is not uncommon that system development projects ends up with unsatisfied users or delay in deliveries. The reasons are different kinds of communication problems between users and developers during verification of requirements.

There is a therapy model, called solution-focused therapy, used in family and individual therapy. The model focuses on solutions for the future instead of problems in the past. This method has never been used in system developing until today. Based on literature studies and scenarios we have shown that it is possible to transfer this pedagogy into the system developing branch especially in requirements engineering.

During our investigation we have shown that the pedagogy refute the difficulties within usercentred design. The pedagogy model can be used in four kinds of methods for capturing requirements; questionnaires, interviews, workshops and observations. The model activates and makes the user more implicated. To show this, we have applied the pedagogy model on scenarios taken from earlier experiences of requirements engineering.

The outcome of this investigation is that developers can create a more pleasant communication atmosphere with this pedagogy. A result of this is that users becomes more willing and helpful to create a new system and therefore makes it easier for developers and users to cooperate. You can avoid many communication problems if you know how to go around them.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INTRODUKTION .....</b>	<b>4</b>
1.1 BAKGRUND .....	4
1.2 MÅL .....	4
1.3 MÅLGRUPP .....	4
1.4 AVGRÄNSNING .....	5
1.5 HYPOTES .....	5
<b>2. METOD.....</b>	<b>5</b>
2.1 LITTERATURSTUDIER.....	5
2.2 INTERVJUER .....	5
2.2.3 Urval.....	5
2.2 VAL AV SCENARIER .....	5
<b>3. KRAVHANTERINGSPROCESSER OCH SYSTEMUTVECKLINGSMODELLER .....</b>	<b>6</b>
3.1 KRAVHANTERINGSPROCESS .....	6
3.1.1 Input .....	6
3.1.2 Kravhanteringsprocess .....	7
3.1.3 Output.....	7
3.2 KRAVINSAMLINGSMETODER .....	7
3.2.1 Enkät.....	7
3.2.2 Intervju .....	8
3.2.3 Workshop .....	8
3.2.4 Observation.....	8
3.3 UTVECKLINGSMODELLER .....	8
3.4 ATT HITTA RÄTT KRAV .....	10
3.5 AVGRÄNSNING INOM KRAVHANTERINGSPROCESSEN .....	11
<b>4. VAD ÄR LÖSNINGSINRIKTAD PEDAGOGIK, LIP.....</b>	<b>12</b>
4.1 FOKUS FLYTTAS FRÅN PROBLEM TILL LÖSNING .....	12
4.2 LÖSNINGSINRIKTAD PEDAGOGIK, LIP .....	13
4.2.1 Förhållningssätt i LIP .....	13
4.2.2 Samtalsmetodik i LIP.....	14
<b>5. LÖSNINGSINRIKTAD PEDAGOGIK SOM VERKTYG I KRAVINSAMLINGSPROCESSEN .....</b>	<b>16</b>
5.1 FÖRHÅLLNINGSSÄTT .....	16
5.1.1 Skapa bra relationer.....	16
5.1.2 Matchning.....	17
5.1.3 Positiv feedback .....	18
5.2 SAMTALSMETODIK .....	18
5.2.1 Skalfrågan.....	18
5.2.2 Framtidsfrågor.....	19
5.2.3 Kreativa frågor .....	20
5.2.4 Mål och delmål.....	21
5.2.5 Paus.....	22
<b>6. RESULTAT.....</b>	<b>23</b>
6.1 INTERVJUER .....	23
6.2 SCENARIER .....	24
6.2.1 Förhållningssätt .....	24
6.2.2 Samtalsmetodik .....	25
<b>7. DISKUSSION.....</b>	<b>32</b>
7.1 DISKUSSION KRING ARBETET .....	32
7.2 DISKUSSION KRING RESULTATEN .....	32
7.3 FÖRSLAG TILL FRAMTIDA FORSKNING .....	33
<b>REFERENSER.....</b>	<b>34</b>
<b>APPENDIX.....</b>	<b>35</b>

## 1. Introduktion

Ämnet för detta arbete är valt på grund författarnas stora intresse av kravhanteringsprocessen i systemutveckling. Detta är att studera kravhantering mer ingående. Samtidigt tas kunskaper och forskning från psykiatrin tillvara.

### 1.1 Bakgrund

I många utvecklingsmodeller är användaren involverad under hela utvecklingen. Dessa modeller ger bra resultat, men används sällan då det är tidsödande att samarbeta med användare.

Systemutvecklingsprojekt slutar ofta i kostsamma leveransförseningar eller missnöjda kunder. En orsak kan vara kommunikationssvårigheter mellan utvecklare och användare. Olika lösningar finns på hur ovan nämnda svårigheter ska undvikas. Detta arbete tar upp hur kommunikationen mellan användare och utvecklare kan förbättras med hjälp av lösningsinriktad pedagogik. Arbetssättet innebär också att användarens kreativitet aktiveras mot önskvärt mål.

Lösninginriktad pedagogik är en utveckling av lösningsfokuserad terapi. Den innebär bland annat att en samtalsmetodik används, som verktyg för att utveckla en bild av en önskvärd framtid. Detta verktyg hjälper till att hitta resurser och styrkor som finns tillgängliga för att göra verklighet av individs visioner. Metoderna bygger på att arbeta inom dennes referensram.

” Det är inte meningen att folk som inte är terapeuter, som till exempel lärare, läkare, idrottstränare, musikpedagoger eller chefer, ska börja utöva lösningsfokuserad terapi med sina kolleger, kunder och klienter. Meningen är att alla som i sitt arbete jobbar med människor ska ha möjlighet att dra nytta av det konstruktiva förhållningssätt som kännetecknar lösningsfokuserad psykologi. Att sprida lösningsfokuserad psykologi utanför psykoterapifältet är en viktig uppgift för oss alla. Tänk på alla de områden där den här metoden skulle kunna komma till användning: hälsovården, skolan, fritiden, polisen, arbetsplatser, barnuppfostran, personlig utveckling, ledarskap, träning, utbildning och så vidare. Listan är oändlig” (Ben Furman i Mählberg/ Sjöblom, 2002).

### 1.2 Mål

Påvisa genom litteraturstudier och scenarier att kravhantering i ett systemutvecklingsprojekt går att förbättra om kravinsamlare har kunskap om och använder ett lösningsorienterat tänkande.

### 1.3 Målgrupp

Arbetet riktar sig till systemutvecklare som är involverade i kravinsamlingsprocesser. Det riktar dessutom till alla som är intresserade av att förbättra kravinsamling i ett systemutvecklingsarbete.

## 1.4 Avgränsning

Arbetet begränsar sig till kravformulering genom kommunikation mellan användare och utvecklare i användarcentrerade utvecklingsmodeller.

## 1.5 Hypotes

Om kravinsamlare använder lösningsinriktad pedagogik under en kravinsamlingsprocess, så aktiveras användarens tanke verksamhet mot att formulera krav tydligare och tidigare i processen.

Med tydligare menas här att utvecklare får mer konkret och specificerad information om användarens önskemål.

## 2. Metod

### 2.1 Litteraturstudier

Fakta om kravhantering och lösningsfokuserat tänkande har inhämtats genom litteraturstudier.

### 2.2 Intervjuer

För att ytterligare verifiera de svårigheter inom användarcentrerad systemutveckling som framkom under litteraturstudierna, gjordes tre intervjuer. Tanken var även att undersöka om intervjupersonerna kände till fler svårigheter och att inhämta underlag till resultatdelens scenarier.

#### 2.2.3 Urval

Intervjupersonerna valdes från tre olika typer av företag; ett mindre konsultföretag, ett multinationellt telekomföretag och ett statligt företag. Personerna arbetar med kravhantering på respektive företag. Företagen använder olika typer av användarcentrerade systemutvecklingsmodeller (se appendix).

### 2.2 Val av scenarier

De scenarier som redovisas har valts ut på följande grunder:

- Genom litteraturstudier har fyra punkter framkommit, som anses vara problemområden i användarcentrerad systemutveckling.
- Metoder för kravinsamling som används i scenarierna, är enligt litteratur vedertagna metoder för kravinsamling.
- Genom tidigare erfarenheter från systemutvecklingskurser och workshop, samlades material till scenarierna som beskrivs i arbetets resultatdel.

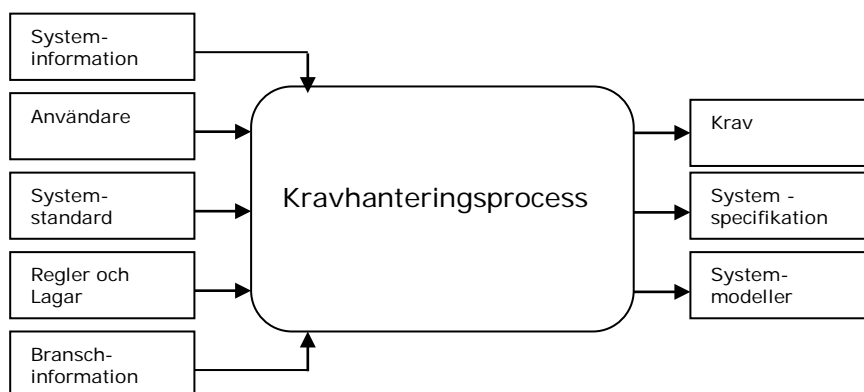
### 3. Kravhanteringsprocesser och systemutvecklingsmodeller

Kravhanteringsstadiet är en inledande fas i en utvecklingsprocess och avgörande för hur resten av utvecklingen kommer att fortlöpa. Kravhantering innebär att utvecklare tillsammans med användare samlar in krav för att kunna utveckla ett system som stämmer överens med användarens behov.

Kravhantering kan medföra problem som kan resultera i kostsamma leveransförsejningar och missnöjda användare. En orsak kan vara att systemet är för komplext för användaren och tar för mycket tid och energi att sätta sig in i. Detta i sin tur beror ofta på bristande uppmärksamhet på användarens krav under kravhanteringen och utvecklat ett system på fel grunder. Andra orsaker kan vara att utvecklingen har varit illa planerad, tidsåtgången har varit underestimerad eller att det inte funnits en klar bild av uppgiften (Sommerville & Sawyer 1997). När arbetet är planerat enligt en effektiv modell som är anpassad efter den typ av system som ska utvecklas, organisation, erfarenhet och möjlighet hos de involverade personerna i en utvecklingsprocess så finns stora chanser att lyckas.

Kravhantering kan ses som en process som börjar med ett antal ingående variabler så som användare och system. Dessa bearbetas och resulterar i ett antal utgående variabler som ligger till grund för det fortsatta utvecklingsarbetet (Gerald Kotonoya/ Ian Sommerville 1998).

#### 3.1 Kravhanteringsprocess



Figur1: Kravhanteringsprocess (författarnas modell)

##### 3.1.1 Input

Följande variabler bör vara framtagna och utvärderade innan kravhanteringsprocessen startar.

*Systeminformation:* Information om existerande system och annan programvara som ska integreras med systemet.

*Användare:* Användare och andra som kommer att påverkas av systemet under och efter utvecklingen.

*Systemstandarder:* Plattformsstandarder som används i organisationen och som systemet ska anpassas efter .

*Regler och Lagar:* Regler och lagar som eventuellt kommer att påverka systemet t ex data, säkerhet och hälsolagar beroende på inom vilket område utvecklingen sker.

*Branschinformation:* Allmän branschstandard som bör kännas till för att kunna anpassa ett effektivt system inom området.

### 3.1.2 Kravhanteringsprocess

Själva kravhanteringsprocessen är som en svart låda och aktiviteterna i den skiljer sig från process till process. I dag används många olika modeller för att uppnå relevanta krav på bästa sätt och som nämnts tidigare finns det ingen modell som är bättre eller sämre än någon annan. Allt beror på vilka ingående variabler som finns att arbeta med. Till att börja med samlas behövlig fakta för att kunna utvärdera användarens behov. När all information finns, börjar processen med att ta fram, analysera, dokumentera och validera överenskomna krav.

### 3.1.3 Output

Efter en kravhanteringsfas bör följande variabler tagits fram för att kunna gå vidare till design och implementation.

*Krav:* Överenskomna krav som är framtagna och godkända av användare och utvecklare.

*Systemspecifikation:* Detaljerad specifikation över ett systems funktioner

*Systemmodeller:* Beskrivande modeller eller prototyper av ett systems funktioner.

## 3.2 Kravinsamlingsmetoder

Själva kravinsamlingen kan ske på olika sätt, syftet är att samla in relevant data för att ta fram lämpliga krav att bygga systemutvecklingen på. För att utveckla ett system behövs studier av aktuella moment som en användare utför och syftet med momenten. I Interaction Design (Preece/ Rogers/Sharp 2002) tar upp fem metoder för insamling av data; enkäter, intervjuer, workshops, observationer och dokumentstudier.

Fyra kravinsamlingsmetoder; enkäter, intervjuer, workshops och observationer ska behandlas. Den femte metoden, dokumentstudier, är inte relevant för detta arbete.

### 3.2.1 Enkät

Enkätundersökning är en mycket användbar metod för att med få resurser samla in data från en stor mängd användare. Det gör det även möjligt att samtidigt nå användare från skilda geografiska platser, eftersom en enkät kan skickas via post eller e-mail.

Insamlingsprocessen underlättas eftersom inte alla användare i den aktuella målgruppen behöver besökas. Nackdelar med enkätundersökningar är att det tar tid att sammanställa resultatet och svaren blir inte alltid som förväntat.

### 3.2.2 Intervju

Intervju innebär att frågeställaren träffar en användare personligen för att ställa ett antal frågor och därmed samla in data. Intervjuer är värdefulla både för utvecklare och användare eftersom de ger ett helhetsintryck av rådande situation. En intervju ger möjlighet till att ställa följdfrågor och det skapas en atmosfär som gör att en användare känner sig delaktig. Den som känner sig delaktig tar ett större ansvar än den som inte är delaktig (Preece/ Rogers/ Sharp 2002). Intervjuer är tidsödande men resultatet blir mycket bra jämfört med andra metoder. En intervju skall i möjligaste mån göras i användarens hemmiljö, det skapar större trygghet för användaren.

### 3.2.3 Workshop

Till skillnad från intervjuer ger workshops en chans att ge fler användare möjlighet att komma till tals samtidigt. Ett antal personer väljs ut med olika bakgrund och status som under en given tid får möjlighet att diskutera och/eller arbeta efter given frågeställning. Här ges utrymme för alla att komma med idéer och synpunkter. Meningsskiljaktigheter kan tas upp till diskussion. Diskussionerna bör dock vara strukturerade för att inte dominanta personer ska ta över. Under en workshop kommer fler och mer för uppgiften relevanta aspekter fram än arbetet sker enskilt.

### 3.2.4 Observation

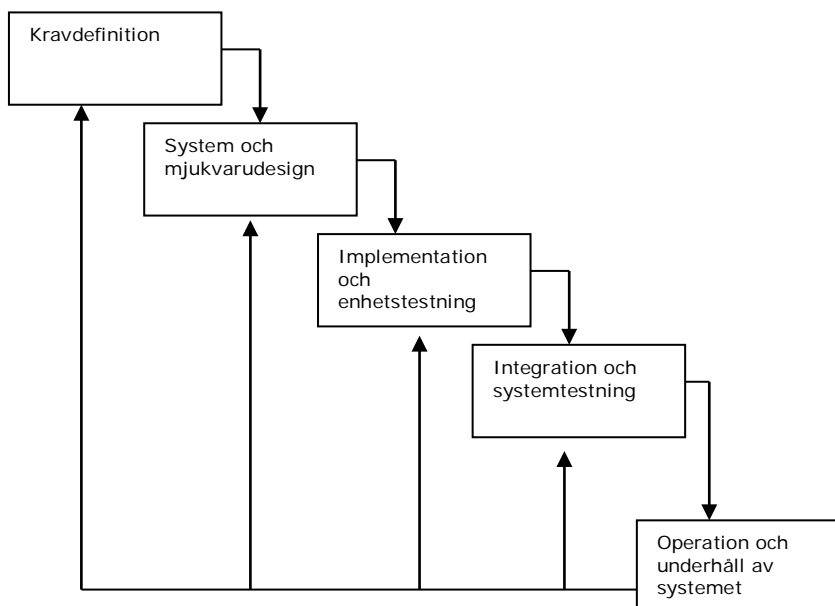
Eftersom det ofta är svårt för en användare att förklara sitt problem underlättar det för utvecklare att studera en användares arbetsuppgifter. Utvecklare får en bättre vy av problemen och kan sätta sig in i och få förståelse för användarens situation. Nackdelarna är dock att det är tidsödande och det erhålls en stor mängd data att sammanställa.

## 3.3 Utvecklingsmodeller

Det finns många olika utvecklingsmodeller som används i dagens projekt men det finns ingen optimal modell eftersom varje utvecklingsprocess måste anpassas från projekt till projekt. Här nämns några utvecklingsmodeller för att skapa förståelse för hur det kan se ut.

*Vattenfallsmodellen* var en av de första utvecklingsmodellerna. Det är en linjär modell där varje steg i modellen måste vara avklarat innan nästa steg kan ske. Kravfasen måste vara avslutad innan designfasen påbörjas osv. När modellen togs i användning, framkom att den inte var speciellt effektiv eftersom kravfasen fryses under tiden design- och utvecklingsarbete pågår. Krav och förutsättningar förändras hela tiden och det är därför inte speciellt effektivt att frysa den fasen. Det anses alltså viktigt att tillämpa viss iterering under utvecklingsprocessen. Vattenfallsmodellen involverar inte heller användaren efter det att själva kravhanteringen är avklarad. Att utelämna användaren under resten av en utvecklingsprocess kan göra att fel och missförstånd inte upptäcks förrän det är för sent.





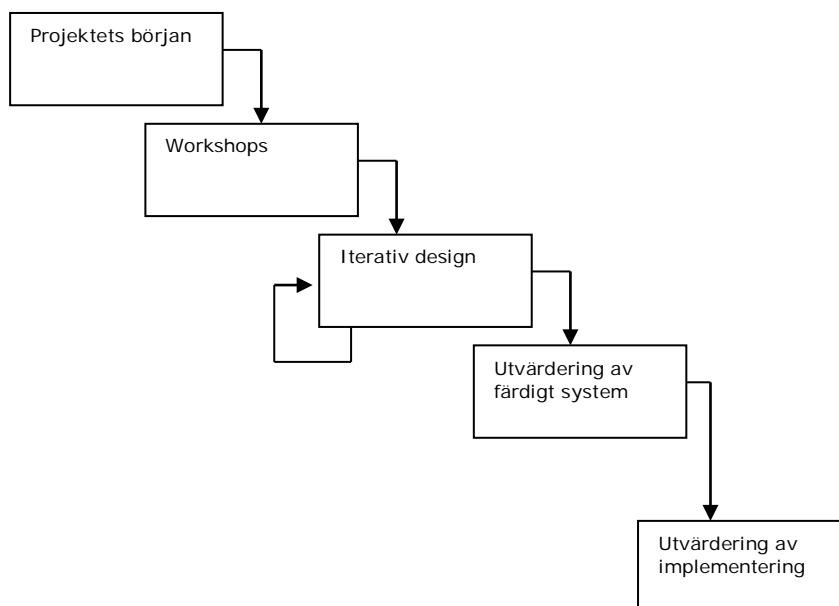
Figur 2: Vattenfallsmodell (Software Engineering, Ian Sommerville, 2001)

*Spiral Modellen* är en itererande modell som gör det lättare att upptäcka risker och därmed undvika dem under utvecklingens gång. Den gör det möjligt att uppreparade kontrollera och utvärdera idéer och framsteg. Modellen bygger starkt på användningen av prototyper och att användaren involveras.

*RAD (Rapid Applications Development)* skapades när det stod klart att användaren behövs i större delar av utvecklingsprocessen. Användaren är centrerad för att minimera riskerna som uppstår när krav ändras under processens gång.

Under 1990-talet när modellen togs fram togs också två huvudpunkter för RAD-projekt:

- Tidsbegränsning: Tidscyklerna är cirka sex månader då varje del av systemet måste levereras. Projekten delas upp i små delar och levereras därmed del för del vilket skapar flexibilitet.
- Workshops: Utvecklare och användare träffas för att samla in krav och för att ge möjlighet för alla inblandade att uttrycka sina önskemål. Alla ska kunna komma till tals så att alla åsikter framkommer innan utvecklingsprocessen fortsätter.



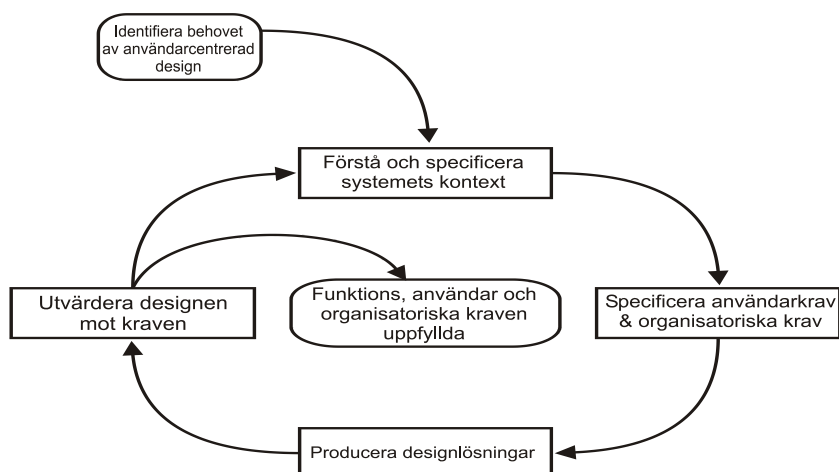
Figur 3: RAD utvecklingsmodell (Software Engineering, Ian Sommerville, 2001)

### 3.4 Att hitta rätt krav

Kravhanteringens svåraste men viktigaste fas är att hitta rätt krav och detta kräver att användaren av systemet involveras. Principer för en användarcentrerad design är att användaren aktiveras för att få en tydlig och klar bild av användarens problem. Processen underlättas därmed och kostsamma ändringar senare i utvecklingen kan undvikas. ISO-13407 är en av flera standarder med generella riktlinjer för en användarcentrerad systemutveckling.

Följande punkter är vägen till användbara system så som det definieras i ISO-13407:

- kunskap om de involverade personernas förutsättningar.
- förståelse för användarna och deras arbetsuppgifter.
- systematik och användarcentrering i utvecklingsprocessen.



Figur 4: ISO 13407 – Användarcentrerad Designprocess (föreläsning dvc002 BTH)

Det är ett stort verktyg om utvecklaren kan ta del av användarens kunskaper i en itererande designprocess. Om användaren tillåts bidra i utvecklingen av systemet så förbättras precisionen i de formulerade kraven (Preece/Rogers/Sharp, 2002). Problem och svårigheter som bör tas i beaktande när användaren involveras är till exempel:

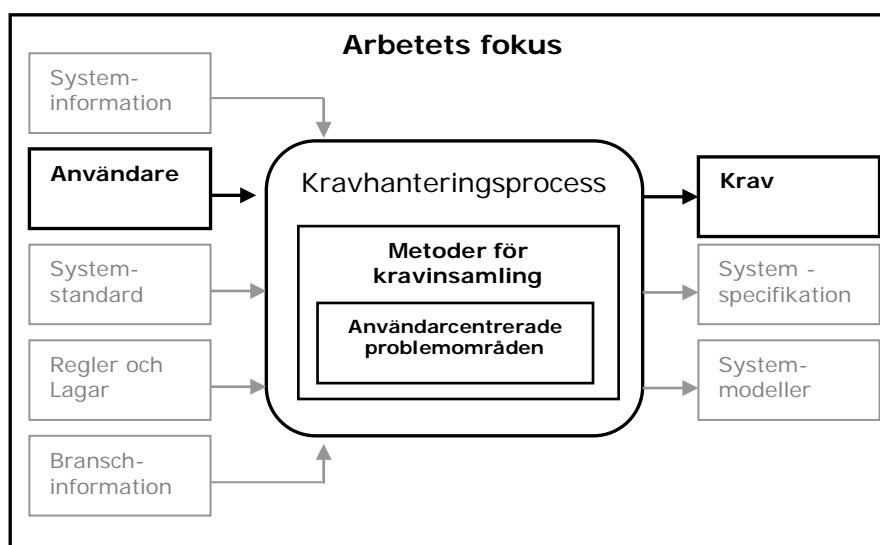
- Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av det nya systemet.
- Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.
- Användare och utvecklare kan ha kommunikationssvårigheter eftersom utvecklare och användare använder olika uttryck och termer.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen

Det finns många olika standarder som kan användas för att få ett lyckat resultat. Gemensamt för dessa är att de appliceras på olika iterativa utvecklingsmodeller.

### **3.5 Avgränsning inom kravhanteringsprocessen**

Det finns många studier och metoder inom ämnet kravhantering. Problemet med misslyckade projekt på grund av kostsamma leveransförsejningar och andra orsaker som tidigare nämnts kvarstår dock. Mycket av bakgrunden till detta är att det glöms bort att det rör sig om en utvecklingsprocess mellan människor och att det egentligen handlar om kommunikation och möjligheten att kommunicera.

Kravhanteringsprocessen som nämnts tidigare, kommer i detta arbete att koncentreras till i bilden markerade delar. Fokus ligger på följande steg i processen; användare, kravinsamlingsmetoder, användarcentrerade problemområden och slutresultatet av processen, kraven.



Figur 5: Arbetets fokusering (författarnas modell)

## 4. Vad är Lösningssinriktad Pedagogik, LIP

### 4.1 Fokus flyttas från problem till lösning

Rådande paradigmet inom psykiatrin under 1900-talet var problemtänkande. I problemtänkande anses att det är en individ eller en grupp individer som har problem, vilka en terapeut ska behandla. För att kunna agera hjälpare måste problemet förstås till fullo för att därigenom hitta en lösning. Problemtänkande är individ eller familjecentrerat (deShazer 1997).

En lösningssinriktad inställning erbjuder ett konstruktivt sätt att undvika fallgropar som kan uppstå när fokusering på problem sker. Ett lösningssinriktat arbetssätt innebär att det sker en fokusering på det som fungerar istället för det som inte fungerar. Patienter/klienter konstruerar en egen lösning av sina problem som baseras på egna resurser och framgångar. Förhållningssätt och arbetsmetoder som lösningssinriktade terapeuter använder stimulerar till ökad kreativitet i samarbetet med klienten. Lösningstänkande är situationscentrerat (de Shazer 1997).

Utvecklingen av lösningssinriktat tänkande, som pågått sedan 50-talet, har gett många olika grenar av lösningssinriktat tänkande. Inriktningarna kan vara till exempel Lösningssinriktad Terapi, Lösningssinriktat Arbetssätt, Målorienterad Intervju eller Lösningssinriktad Pedagogik. Alla har dock gemensamt att det finns två huvudprinciper att arbeta efter, matchning och leading, de kan beskrivas i följande meningar. "I want to listen carefully to the client's words, so that I will match the client's language precisely when I respond." Och "I want to ask questions in a proper form that will tend to lead to clearly stated goals." (Maple 97). Dessa principer följer

med som de viktigaste komponenterna i lösningsorienterat tänkande. Principerna är olika utvecklade av olika forskare/författare. I detta arbete beskrivs och används principerna på det sätt som görs i Lösningssinriktad Pedagogik LIP (Måhlberg/Sjöblom 2002).

## 4.2 Lösningssinriktad Pedagogik, LIP

Måhlberg och Sjöblom har skrivit sin lösningssinriktade pedagogik efter inspiration av terapeuterna och forskarna Steve de Shazer (de Shazer 1997) och Insoo Kim Berg (Berg 2001). Lösningssinriktad pedagogik är en överföring av deras lösningssinriktade terapi till en pedagogisk modell. Berg har varit delaktig i Måhlbergs och Sjöbloms arbete. De betonar att det inte går att direkt överföra terapi till pedagogik, men de har funnit att det finns mycket i lösningstänkande som fungerar i pedagogiken.

Måhlberg och Sjöblom presenterar LIP som två stora huvudgrupper, förhållningssätt och samtalsmetodik. De menar att bägge grupperna finns med i alla situationer. För att få bra effekt av samtalsmetodiken så måste en bra samarbetsatmosfär skapas med hjälp av förhållningssättet.

Detta arbete kommer att visa hur olika komponenter i LIP kan användas i en systemutvecklingsprocess, alla komponenterna beskrivs i stora drag i detta kapitel för att lämna till läsaren att hitta ytterligare komponenter som kan vara användbara i systemutveckling.

### 4.2.1 Förhållningssätt i LIP

Ett förhållningssätt ger uttryck för den inställning och attityd som en person intar. Oavsett en individs personlighet så kan denne anpassa sig till ett förhållningssätt utan att den personliga inställningen förändras. Olika sätt att förhålla sig i olika situationer kan intas. Förhållningssätt är ett medvetet val. I LIP delas förhållningssättet upp i följande komponenter:

*Positiva Intentioner:* Tänka att alla människor har positiva intentioner med vad de gör. Bakom varje handling finns en positiv avsikt. Detta sätt att förhålla sig till elever ger bättre samarbetsklimat.

*Skapa bra relationer:* De som arbetar lösningssinriktat anstränger sig alltid att skapa bra relationer med samarbetspartners. För att få bra relationer kan olika saker göras. Ett sätt att få eleven att känna sig välkommen och trygg är att i inledningsstadiet ställa sådana frågor som kommer att besvaras med ja.

*Matchning:* Kommunikationen anpassas vilket innebär matchning med ord, språkbruk, gemensamma intressen, tempo och så vidare, sker. Matchning delas upp i följande underkomponenter:

- *Att uppmärksamma något positivt;* Vid första träffen uppmärksammas något positivt hos eleven. Inga frågor ställs om saker som gått fel tidigare.
- *Gå med i klientens energi;* Läraren ställer sig på samma sida som eleven, går med i samma lag som har ett gemensamt mål. Läraren

---

försöker tillgodose elevens önskemål, då ökar chansen till ett bra samarbete.

- *Hoppa i samma båt*; Om det finns ett gemensamt mål är det bra att sitta i samma båt för då är det lättare att samarbeta. Ingen konfrontation sker, endast resonemang om hur vägen till mål ser ut.

*Respektera klientens världsbild*: Läraren respekterar att olika världsbilder finns. Vilken som har rätt eller fel bild diskuteras inte eftersom det inte finns rätt eller fel. Allt bygger på vars och ens erfarenheter och upplevelser. Om någons världsbild respekteras finns det möjlighet att hjälpa till att vidga den.

*Positiv feedback*: Positiv feedback varje gång eleven tar ett steg i rätt riktning ger omedelbar bekräftelse på att det är rätt väg. Det ger energi till extra ansträngning för att det ska bli ännu bättre. Stor möjlighet att få se mer av positivt beteende.

*Fokus på kompetens och förmåga*: Viktigt att fokusera på förmåga istället för svårigheter. Istället för att förstora upp bekymmer, analysera dem och leta efter orsaker så sätts fokus på det som inte är bekymmer.

*Uppmärksamma positiv förändring*: Betona och förstora positiva förändringar. En liten förändring leder oftast till stora och mer betydande förändringar.

*Rutiner istället för regler*: Ordet regel byts ut mot rutin som enligt ordlistan betyder ”skicklighet som uppkommit genom erfarenhet eller förmåga som blivit mekanisk”. Detta ger större flexibilitet att bedöma om en rutin följs eller inte. Brott mot en regel följs i allmänhet av någon sanktion.

*Gemensamt förhållningsätt*: På en arbetsplats görs en överenskommelse om ett antal punkter som ses som ett gemensamt förhållningsätt. Dessa punkter följs av alla på arbetsplatsen till gagn för allas bästa. Det betyder dock inte att alla reagerar lika i olika situationer.

#### 4.2.2 Samtalsmetodik i LIP

Samtalsmetodiken är den mer tekniska delen av lösningsinriktad arbetsmodell. Här krävs intensivt lyssnande, kreativa frågor, respekt för individen och mycket bekräftelse i form av positiv feedback. Samtalsmetodiken går hand i hand med förhållningssättet. Det finns olika typer av kreativa frågor som kombineras. Språket är det viktigaste verktyget för den som arbetar lösningsinriktat.

*Processfrågor*: Börjar med orden Vid vilka?, Vad?, När?, Hur?, Vem?, Vilka?, På vilket sätt?, Antag att?. Dessa frågor ger möjlighet till eftertanke och eleven stimuleras till att använda mer av hjärnans kapacitet.

*Mål och delmål*: När mål formuleras behövs följande komponenter tas i beaktande:

- *Ta ut kursen*; Eleven måste ta reda på rätt kurs mot mål. Det är viktigt att därefter hålla den.

- *Små små steg*; Målet är kanske inte tydligt, då får ett första litet delmål visa vägen. Även om målet är tydligt är det viktigt att dela upp det i små delmål.
- *Målformulering*; Tillsammans med eleven skrivs en målformulering. Det finns en checklista för vad som karakteriserar ett välformulerat mål.

*Målet ska gå att utvärdera*: Ett mål ska gå att utvärdera, då märks det när framgång är nådd.

*Skalfrågan*: En skala kan användas konkret. Till exempel när vägen mot mål ska utvärderas, kan det anges på en skala från ett till tio. Svaret ger möjlighet att ta reda på vad som behövs för att komma ett steg närmare mål. Skalan kan användas till många olika mätningar. När det talas om hur förflyttning till nästa steg ska ske talas det om vad som ska läggas till för att nå ett steg högre. Det är inte lösningsinriktat att fråga vad som saknas för att komma till mål.

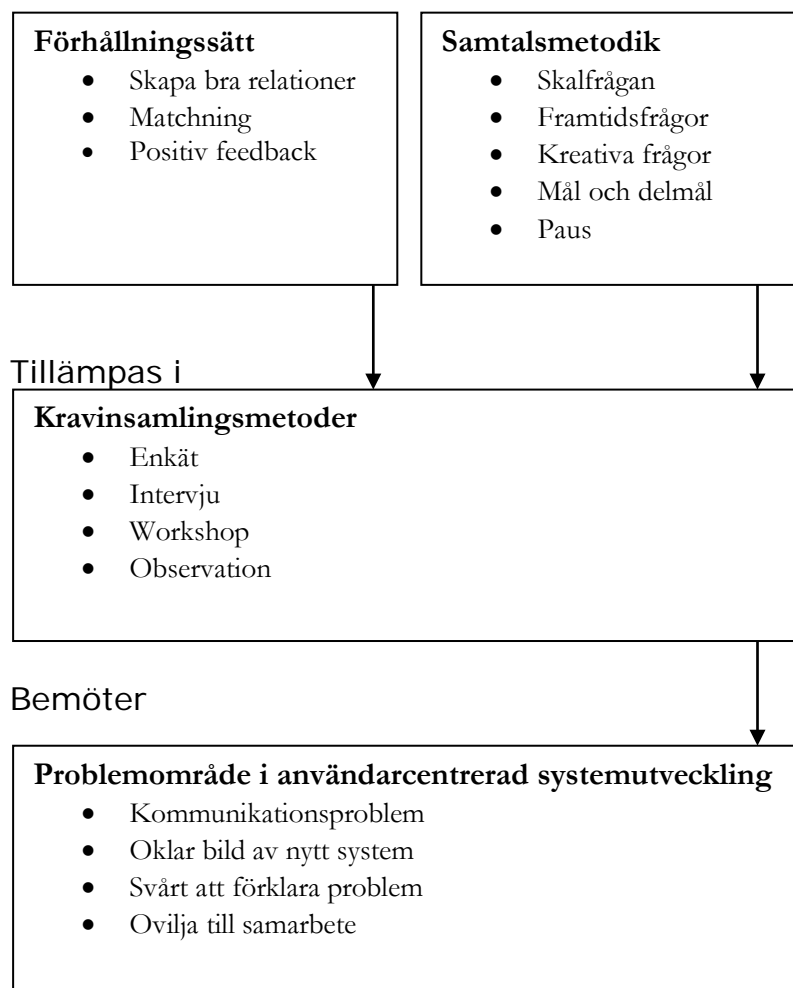
*Framtidsfrågor*: Ger möjlighet att fundera över och beskriva hur eleven vill att framtiden ska se ut när den är idealisk. Hjälper till att tänka framåt och göra upp planer för framtiden.

- *Mirakelfrågan*; En framtidsfråga som frågar eleven hur livet skulle se ut om det hände ett mirakel medan de sover. En sådan fråga sätter inte gränser för vad som är möjligt och ger en bra grund för att börja formulera mål och hitta resurser för att nå dit.

*Omformulering*: Det ger en annan infallsvinkel till en situation att omformulera till mer positivt laddade ord. Till exempel att byta ut "aggressiv" mot "kraftfull" eller "tjatig" mot "visar omtanke".

*Paus*: Samtal – paus - feedback, en struktur som ger bägge parter möjlighet till eftertanke innan samtalet fortsätter.

## 5. Lösningssinriktad Pedagogik som verktyg i kravinsamlingsprocessen



Figur 6: Modell över hur lösningssinriktad pedagogik används i kravinsamling (författarnas modell)

### 5.1 Förhållningssätt

#### 5.1.1 Skapa bra relationer

I lösningssinriktad pedagogik

Den som arbetar lösningssinriktat ser det som sitt ansvar att skapa bra relationer till samarbetspartners. Den sociala inledningsfasen av ett samarbete är den första möjligheten att börja skapa en bra relation. Ett sätt som används är ett så kallat yes-set. Det innebär att frågor ställs som kommer att besvaras med ett *ja*. Syftet med yes-set är att samarbetspartners ska känna sig trygga. Att svara *ja* innebär att motparten blir mer positivt inställd än om han/hon svarar *nej*.

I Kravinsamling



Om *skapa bra relationer* används i kravinsamlingen, kan två av de svårigheter i användarcentrerad design som angetts tidigare bemötas.

- Användare och utvecklare kan ha kommunikationssvårigheter eftersom utvecklare och användare använder olika uttryck och termer.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen

Syftet med att skapa bra relationer är att förbättra möjligheten att kommunicera.

Om man som utvecklare anstränger sig för att skapa en bra relation till användaren känner användaren sig trygg och säker i situationen. På så sätt kommer användaren i sin tur att anstränga sig för att kommunicera och skapa ett bra samarbete.

Skapa bra relationer kan användas i två av kravinsamlingsmetoderna nämligen intervju och workshop. I båda fallen ges en trygg inledning vid första kontakten för kommande samarbete mellan utvecklare och användare.

### 5.1.2 Matchning

I lösningsinriktad pedagogik

När anpassning sker till motparten, kallas det *matchning*. Syftet är att samtalspartnern ska känna sig förstådd, trygg och bekväm. Det är vanligast att matchning sker med ord. Några nyckelord för sammanhanget följs ut och därför används samma ord som motparten. Matchning kan även ske med språkbruk, klädsel och gemensamma intressen.

*Att uppmärksamma något positivt;* Vid första mötet med eleven försöker något positivt uppmärksammas. Läraren frågar vad eleven tycker om och tycker är roligt. Inga frågor ställs om sådant som gått fel tidigare, endast lyssnar om eleven vill berättar.

*Försöka gå med i klientens energi;* Läraren ställer sig på samma sida som eleven och markerar att arbetet sker i samma lag mot samma mål. Att gå med i elevens energi innebär att konfrontation undviks. Elevens önskemål försöks även så långt som det är möjligt att tillgodoses.

*Hoppa i samma båt;* Om läraren ska vara till hjälp för att eleven ska nå sitt mål måste arbetet ske nära eleven. Läraren bör även resonera om vägen till målet. Det tar också kortare tid att komma till målet om lärare och elev hjälps åt hela vägen.

I Kravinsamling

Används *matchning* i kravinsamlingen kan två av de svårigheter i användarcentrerad design som angetts tidigare, bemötas.

- Användare och utvecklare kan ha kommunikations svårigheter eftersom utvecklare och användare använder olika uttryck och termer.

- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen.

Kommunikationssvårigheter kan bestå i att utvecklare och användare använder tekniska termer för att beskriva problem. Med matchning används istället användarens egna termer för att få en gemensam förståelse.

För att få användaren mer samarbetsvillig kan matchning med att försöka hitta gemensamma intressen ske, vilket kan göra att användaren känner sig mer "hemmastadd" i situationen. Det är viktigt att undvika konfrontationer, och att vara tydlig med att förklara att gemensamma ansträngningar ska leda mot gemensamt mål.

Matchning kan användas i tre av insamlingsmetoderna. Metoderna är intervju, workshop och observation, det vill säga där utvecklaren träffar användaren personligen.

### 5.1.3 Positiv feedback

I lösningsinriktad pedagogik

Positiv feedback vid ett steg i rätt riktning ger omedelbar bekräftelse på att eleven är på rätt väg. Positiv feedback ger energi till extra ansträngning och självförtroende. Positiv feedback i form av social förstärkning är ickeverbal och består av till exempel ett leende, en nickning, en vinkning, en blinkning eller tummen upp.

Aktivitetsförstärkning är något som kan användas för att ge en person belöning för en utförd uppgift.

I Kravinsamling

*Positiv feedback* bemöter inte direkt några av de svårigheter som nämnts tidigare. Däremot ska metoden alltid tillämpas när utvecklare möter användare. När lösningsfokuserad samtalsmetodik används, aktiveras hela tiden motparten till stora ansträngningar för att ge de svar utvecklaren behöver. Det krävs mycket positiv feedback för att bekräfta användarens ansträngningar och för att ge ny energi till fortsatta kreativa tankar.

Positiv feedback kan användas i tre av insamlingsmetoderna.

Metoderna är intervju, workshop och observation, det vill säga när utvecklaren träffar användaren personligen.

## 5.2 Samtalsmetodik

### 5.2.1 Skalfrågan

I lösningsinriktad pedagogik

Skalfrågan är det verktyg som tar fram enkel och konkret information. I en lösningsinriktad arbetsmodell används skalfrågan i en mängd olika situationer. Skalan kombineras med kreativa frågor för att få fram till exempel; Vad är det som gör att du ligger på 5 på skalan? Vad behövs för att du ska gå upp ett steg på skalan? Skalfrågan är bra för tysta individer. Ber läraren om ett svar i form av en siffra förväntas inte individen prata så mycket. Frågan ger dock upphov till eftertanke hos eleven. Skalfrågan är ett bra sätt att dela upp i delmål så

att varje del av målet blir tydligt. För att skalfrågan ska vara lösningsinriktad och inriktas mot utveckling så talas det bara om det som fungerar och inte om brister. I följdfrågor talas det om vad det är som fungerar och anledning till svaret som angavs på skalan. Det talas inte om vad som saknas. Vidare talas det om nästa lilla steg uppåt. Vad som ska till för att nå dit och vem som ansvarar för att det ska bli utfört.

### I Kravinsamling

Om *skalfrågan* används i kravinsamling kan två av de svårigheter i användarcentrerad design, som angetts tidigare, bemötas:

- Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av sitt nya system.
- Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.

Skalfrågan kan hjälpa till att bryta ner mål i små delmål. Start sker ifrån en liten del som så småningom kommer att sammansättas till en klarare bild av helheten. Skalfrågan kan användas vid varje iteration i utvecklingsprocessen för att mäta det som är gjort och ge möjlighet att formulera nästa steg.

Med skalfrågan går det att värdera en bit i taget för att med hjälp av kreativa följdfrågor sakta stega uppåt, vilket leder till en väldigt konkret beskrivning. Detta arbetssätt ger mycket konkret information. Om problemet är svårt att förklara är det lätt att samtalsplan hamnar utanför aktuellt problem. Skalfrågan konkretiserar och sätter fokus rätt.

Skalfrågan är användbar i alla fyra insamlingsmetoderna som används i undersökningen.

*Enkät*; Ger möjlighet att få konkreta svar. Tillsammans med processfrågor kan en bild av en önskvärd utveckling tas fram, vilket inte alltid sker om den som svarar "talar fritt".

*Intervju*; Utmärkt att dela upp stora frågor och konkretisera. Ger stora möjligheter till konstruktiva följdfrågor. Sätter fokus på rätt ställe.

*Workshop*; Effektivt sätt att få information från tysta individer som lätt kommer i skymundan i en workshop. Ger konkret information.

*Observation*; Ger konkret information och sätter fokus rätt.

### 5.2.2 Framtidsfrågor

#### I lösningsinriktad pedagogik

Om frågor ställs i nuet om framtiden och diskussion runt dem sker, innebär det att eleven är med och formar sin framtid. Den framtid det talas om ska vara så idealisk som möjligt. På detta sätt uppmanas eleven att tänka positivt om framtiden. När hjärnan en gång har tänkt positiva framtidsbilder, är det större chans att de kan realiseras. Framtidsfrågor ställda i grupper, där gruppen ska komma fram till en bild av en gemensam positiv framtid, skapar god gruppgemenskap.

---

Framtidsfrågor kan också vara en bra metod för att hjälpa eleven att göra upp planer och tänka framåt, till exempel hur en svårhanterlig situation, som kan uppstå i framtiden, ska lösas. När framtidsfrågor ställs är det viktigt att diskussionen hålls realistisk i enlighet med möjligheter och gränser som finns. Om inte så är fallet, kan det leda till misslyckande.

### I Kravinsamling

Om *framtidsfrågor* används i kravinsamling kan två av de svårigheter i användarcentrerad design, som angetts tidigare, bemötas.

- Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen.

Framtidsfrågor hjälper användaren att flytta fokus från ett gammalt invariant system till att tänka i nya banor om ett önskvärt framtida system. Framtidsfrågor hjälper användaren att ta fram en konkret bild av en önskvärd framtid. Frågorna hjälper till att förflytta användaren till framtiden, därmed ges en möjlighet att beskriva hur arbetet kan se ut med den framtida produkten.

Med hjälp av framtidsfrågor får användaren en positiv bild av framtiden och viljan till delaktighet kan bli större.

Framtidsfrågan är användbar i alla fyra insamlingsmetoder. I *enkät*, *intervju* och *observation* fungerar frågorna likadant och ger en bild av en önskvärd framtid. I *workshop* kan det med hjälp av framtidsfrågan skapas en bild av en positiv gemensam framtid. Därmed skapas en god gemenskap och en bra grund för samarbete.

### 5.2.3 Kreativa frågor

#### I lösningsinriktad pedagogik

Kreativa frågor, processfrågor, hjälper motparten att tänka detaljerat och konkret omkring sina lösningar, resurser och mål. Frågorna startar en tankeprocess om framtiden. Kreativa frågor leder framåt och de svar som ges innehåller mycket information. Den som blir tillfrågad med en kreativ fråga, stimuleras till att använda en större del av hjärnans kapacitet än om frågan var ställd på annat sätt. Nyfikenhet, lust till lärande och kommunikation befrämjas. Om läraren, med hjälp av kreativa frågor, lockar till att formulera mål så känner, i detta fall eleven, en större delaktighet i skolarbetet.

Kreativa frågor börjar med något av följande inledningsord:

Vid vilka? Vad? När? Hur? Vem? Vilka? På vilket sätt? Antag att?

Frågor som börjar med dessa ord kan ej uppfattas kränkande, vilket kan vara fallet om en fråga inleds med *varför?*.

#### I Kravinsamling

Om *kreativa frågor* används i kravinsamling kan tre av de svårigheter i användarcentrerad design, som angetts tidigare, bemötas.

---

- Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av det nya systemet.
- Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen.

Som följdfrågor till skalfrågor och framtidsfrågor men även fristående används kreativa frågor för att konkretisera och tydliggöra problem.

Kreativa frågor aktiverar hjärnan och startar en process hos användaren som gör att de lättare kan beskriva sina mål. Kreativa frågor garanterar att svaren är en bild av användarens mål och inte utvecklarens.

Den som svarar på kreativa frågor och med svaren formulerar sina egna mål känner sig delaktig. Den som känner delaktighet får större vilja till samarbete.

Kreativa frågor är användbara i alla fyra insamlingsmetoder som används i undersökningen.

*Enkät;* Kreativa frågor används som följdfrågor till skalfrågor och framtidsfrågor och ger möjlighet att få svar på en önskvärd framtid redan under svarssammanställningen. Ökar känslan av delaktighet för den som svarar.

*Intervju;* Används som följdfrågor till skalfrågor och framtidsfrågor men används även fristående för att aktivera intervjupersonen. Försäkrar om att målen som framkommer under intervjun verkligen är användarens och inte utvecklarens. Ökar känslan av delaktighet.

*Workshop;* Kreativa frågor sätter igång en arbetsgrupp och hjälper deltagarna att skapa framtidsmål. Frågorna ger även här större känsla av delaktighet.

*Observation;* Kreativa frågor aktiverar den observerade och stimulerar till eftertanke. Försäkrar om att svaren är den observerades och inte observatörens.

#### 5.2.4 Mål och delmål

I lösningsinriktad pedagogik

Det finns olika typer av mål men generellt, i ett lösningsinriktat tänkande, så gäller det att hjälpa eleven nå sina egna mål. När det gäller att sätta upp mål och delmål sker inledningen med att *ta ut kursen* och identifiera möjligheter och eventuella hinder. Målet kan vara svårt att identifiera, då delas det upp i små delmål och tar ett litet steg i taget. *Små små steg* tas och utvärdering sker efter varje litet steg. Det blir också lättare att backa om små steg tas. Tillsammans med eleven formuleras dennes mål genom att skriva en målformulering. Det finns vissa kriterier som gäller för ett välformulerat mål.

- Målet ska vara elevens eget.

- Målet ska upplevas som angeläget och positivt för eleven.
- Målet ska hellre vara litet än stort. Det ska vara tydligt, konkret och specifikt.
- Målet ska beskrivas i positiva termer som ett önskat beteende. Det ska beskrivas som att börja med något istället för att sluta med något.
- Målet ska vara positivt för eleven att nå och innebära en ansträngning av eleven.

### I Kravinsamling

Om en användare är med och formulerar *mål och delmål* i kravinsamlingen kan två av de svårigheter i användarcentrerad design, som angetts tidigare, bemötas.

- Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av det nya systemet.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen

Om användaren inte har en klar bild av sitt mål underlättar det om målet delas upp i små, små delar. Utvärdering görs av varje delmål tills målet slutligen nås. Det blir mer konkret för användaren och det är lättare att se en väg till mål.

Om ovillighet till samarbete beror på problem med att se slutmålet, innebär en uppdelning i mål och delmål att användaren får en klarare bild av situationen. Detta skapar en mer positiv inställning till det nya systemet hos användaren.

Formulering i mål och delmål är användbara i *intervju* och *workshop*. Gemensamt för dessa är att formuleringen tydliggör och konkretiserar vägen till målet.

### 5.2.5 Paus

#### I lösningsinriktad pedagogik

I LIP används pausen som en möjlighet för eleven att tänka efter lite extra själv innan samtalet fortsätter. Samtalet efter en paus fortsätter då med någon form av respons på tidigare samtal. Pausen initieras av läraren. Läraren har ansvar att hålla reda på den röda tråden i samtalet och för att samtalet fortsätter. Nedan följer ett exempel på hur pausen kan utnyttjas pedagogisk.

”Håkan håller på med ett knepigt mattetal och ber läraren om hjälp. Istället för att bara säga hur Håkan ska göra, kanske hon gör en pedagogisk intervention genom att säga:

– Vilken hjälp får du genom att titta på talet innan, som du klarade så galant?

Sedan måste läraren skynda vidare till Rita som håller på med en mätövning.

Rita frågar:

- Jag vet inte om jag skall skriva svaret i centimeter eller i decimeter?
- Ok, vad är det de frågar efter? Säger läraren innan hon går tillbaka till Håkan.
- Hur går det Håkan, hur löste du talet innan?
- Jag kom på att man kunde använda multiplikation i det här talet också, så det är löst nu.
- Bra jobbat Håkan, smart tänkt, säger läraren och går vidare till andra elever för att sedan gå tillbaka till Rita (Måhlberg/Sjöblom 2002).

Detta sätt att arbeta gör att eleven känner sig sedd eftersom läraren verkligen lyssnat och ansträngt sig för elevens skull.

### I Kravinsamling

*Paus* tillsammans med kreativa frågor och framtidsfrågor bemöter inte direkt något av de nämnda svårigheterna med användarcentrerad design men ses som ett stort hjälpmedel för att aktivera användares tankeverksamhet optimalt.

Pausen är användbar i insamlingsmetoderna intervju och workshop.

*Intervju*; Vanligtvis sker en intervju från början till slut utan paus men enligt LIP är det effektivare att inleda intervjun, ta paus och fortsätta intervjun. Pausen ger möjlighet till eftertanke på vad som har sagts, och tillfälle för intervjuaren att diskutera sådant som dykt upp under pausen.

*Workshop*; Pausen har samma effekt under en workshop som under en intervju men här ges ledaren en möjlighet att, som i exemplet ovan, förflytta sig mellan deltagarna i workshopen. Syftet med denna förflyttning är att tysta individer blir sedda och uppmuntrade att delta aktivt i workshopen.

## 6. Resultat

### 6.1 Intervjuer

På grund av syftet med och utformandet av intervjuerna redovisas de endast som en sammanfattning. Följande tre intervjufrågor är relevanta för arbetet:

#### Frågor:

1. *Känner du igen följande problemområden?*
  - Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av det nya systemet.
  - Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.

- Användare och utvecklare kan ha kommunikations svårigheter eftersom utvecklare och användare använder olika uttryck och termer.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen.

2. *Har du träffat på ytterligare problemområden?*

3. *Kan du berätta om några situationer som belyser problemområdena?*

**Svar:**

1. Intervjuperson 1 och 2 kände igen alla problemområdena.

Intervjuperson 3 kände igen alla utom svårigheten med kommunikation.

2. Ingen av intervjupersonerna kunde definiera ytterligare problemområden.

3. Svar på frågan redovisas i punktform som påståenden givna av intervjupersonerna:

- Osäkerhet kring givna kravförslag – är de användarens eller utvecklarens?
- Gruppdiskussion ger bättre information om den delas upp i flera delar.
- Gruppdiskussion leder ofta till att tysta individers åsikter ej kommer fram.
- Svårt att formulera frågor som ger användbara svar.
- Tekniker kan vara mindre intresserade av att utveckla social kompetens därför kan kommunikationsproblem och samarbetssvårigheter med användare uppstå.

## 6.2 Scenarier

Scenarier är konstruerade på ett sätt som täcker in angivna problemområde och situationer som framkommit av intervjufråga tre.

### 6.2.1 Förhållningssätt

#### Exempel

##### Introduktion

Förhållningssättet tillämpas alltid i de kravinsamlingsmetoder där ett möte sker mellan användare och utvecklare. Tidigare i arbetet har tre komponenter; *skapa bra relationer*, *matchning* och *positiv feedback*, redovisats från LIP, vilka är överförbara till systemutveckling. Här redovisas ett scenarie, som är konstruerat på ett övertydligt sätt, för att visa samtliga tre komponenter.

##### Möte utan kännedom om LIP

Kalle, systemutvecklaren, kommer till Bertils Plåtteknik för att samla in krav till Plåttekniks nya faktureringsystem. Det är det första mötet.



Kalle är som vanligt klädd i en mörk snygg kostym, ljus skjorta och slips. Bertil, som driver Bertils Plåtteknik, arbetar som plåtslagare i företaget och sköter även ekonomin. Bertil bär som vanligt oömma blåkläder.

De börjar direkt diskutera Bertils önskemål angående faktureringsystemet. Samtalet går trögt på grund av att Kalle använder tekniska termer som Bertil inte förstår.

Efter någon timme har de fått fram information som Kalle kan använda för att påbörja utvecklingen av det nya systemet. Ingen av parterna känner sig tillfreds med mötet. Atmosfären var tryckt och parterna kände sig missförstådda, vilket försvårade samarbetet.

Möte med kännedom om LIP

Kalle kommer till Bertils Plåtteknik i jeans och kavaj. Han inleder samtalet med *yes-set*. Därefter rådfrågar han Bertil om plåtarbete inför sitt kommande husbygge.

Kalle låter Bertil berätta om sina önskemål angående det nya systemet. När Kalle ställer följdfrågor om systemfunktioner använder han Bertils benämningar på funktionerna.

Under hela samtalet får Bertil *positiv feedback* för sina ansträngningar att svara på Kalles krävande frågor.

Analys

Med ett inledande *yes-set* skapas en positiv atmosfär. *Matchning* med kläder, ord och gemensamma intressen gör att Bertil känner sig förstådd av Kalle och får förtroende för honom. *Positiv feedback* ger Bertil energi och samarbetsvilja.

### 6.2.2 Samtalsmetodik

#### Enkät

Som enkätexempel visas en generell enkätfråga

#### Exempel

##### Introduktion

Antag att ett utvecklingsteam har fått i uppgift av Landstinget att vidareutveckla och förbättra en del av ett större system. Det aktuella systemet gör det möjligt för sjuksköterskor att gå in och skriva ut recept åt patienter. Momenten är mycket tidsödande och behöver förbättras för att sköterskorna ska kunna utföra ett effektivare arbete. Eftersom systemet används på många avdelningar har det många användare, för att komma åt alla användares åsikter skickar utvecklingsteamet en enkät.

Enkätfråga utan kännedom om LIP

*Ange hur ditt arbetsmoment fungerar idag:*

*Dåligt            Bra            Mycket Bra*

*Om du markerat dåligt, motivera varför: \_\_\_\_\_*

Ett vanligt sätt att ställa en enkätfråga är att ge tre svarsalternativ enligt ovan. Frågan brukar följas av en möjlighet för intervjupersonen att motivera sitt svar.

### Enkätfråga med kännedom om LIP

*Ange på en skala 1-10 var ditt arbetsmoment befinner sig idag:*

1-----5-----10

*Antag att du kan markera ett steg högre på skalan, vilken förbättring har skett?*\_\_\_\_\_

*Antag att du kan markera ytterligare ett steg högre, vilken förbättring har skett?*\_\_\_\_\_

Så här kan en enkätfråga se ut där skalfrågor används för att bedöma aktuell situation. Skalfrågan följs av ett antal processfrågor.

### Analys

I första exemplet är det svårt att bedöma hur bra eller dåligt intervjupersonen anser att momentet är. Är det ganska bra eller bra? Jättedåligt eller dåligt? Om svarsalternativet *dåligt* har valts, finns möjlighet att motivera svaret. Svaret kan då bli "systemet är för långsamt". Oftast utvecklas inte svaret mer och då skapas ytterligare frågor för utvecklaren, till exempel; Vad är det som går långsamt? Vad menar personen med långsamt? Många frågor blir obesvarade och kräver att utvecklaren måste ta ytterligare kontakt med användarna för att få tydligare svar.

Skalfrågan i exemplet med kännedom om LIP ger ett bredare svarsspektrum vilket ger tydligare information om rådande uppfattning. Skalfrågan följs av ett antal processfrågor. Processfrågor stimulerar svararens kreativitet och tankar mot en önskvärd förbättring. Enkätsvaren kommer att ge utvecklaren flera förslag till förbättring i ett tidigare skede. Med hjälp av skalan och processfrågorna får utvecklaren dessutom veta i vilken ordning förbättringarna är önskvärda.

### Intervju

Som intervjuexempel ett och två används samtal mellan användare och projektgrupp under en projektkurs i systemutveckling. Kursen hölls under höstterminen 2001 vid Blekinge Tekniska Högskola och projektgrupperna tillhörde programmet DUR99. Samtalen finns inte dokumenterade på video eller ljudband utan de återges ur minnet av deltagare i berörda projektgrupper. Exempel tre är ett generellt exempel på hur intervjuer kan planeras för att kunna använda momentet *paus* i en intervjusituation.

Här redovisas endast komponenter från samtalsmetodik enligt lösningsinriktad pedagogik LIP. Förhållningssättet antas finns med vid alla möten mellan systemutvecklare och användare.

### Exempel 1

#### Introduktion

Den produkt som skulle utvecklas var 11 stycken mjukvaruklienter, som med hjälp av en befintlig server skulle spela fotboll och tävla mot andra lag. Användaren hade varit med under utvecklandet av robothundar som kunde spela fotboll och hade stor teknisk kunskap om hur hundarna fungerade. I programvarudesignen skulle de 11 klienterna ha samma arkitektur som hundarnas mjukvara. För övrigt var det en hel del som måste vara annorlunda, dels på grund av vad som tillhandahölls av servern och dels på grund av att själva fotbollsspelet såg annorlunda ut i ett elvamannalag på datorn, än när robotarna spelade.

#### Intervju utan kännedom om LIP

För att komma så långt i analys och design att projektgruppen kunde förstå användarens krav, så behövdes det fyra möten. Så här i efterhand kan det konstateras att det som framkom vid varje möte var mer om hur robothundarna fungerade än om hur de nya klienterna skulle spela fotboll. Användaren var så insatt och intresserad av robotarna och hur de spelade, så han talade mer om det.

Projektgruppen fick omfattande teknisk information vid varje möte och anvisningar om hur de kunde utföra den tekniska förstudien. Strax efter varje möte kändes det som de fått större klarhet i vilka krav som gällde för den nya produkten. När gruppen skulle konkretisera kraven för att kunna estimerade kommande arbetsinsats, visade det sig att den information de fått var teknisk och utförlig. Problemet var att den gällde för robotarna, och inte alltid gick att överföra till den nya produkten. Det tog fyra möten och ett antal mailkontakter för att få in nödvändiga uppgifter och förstå de mest elementära kraven.

#### Intervju med kännedom om LIP

Med kunskap om samtalsmetodik enligt LIP kunde situationen ha varit annorlunda. Efter första mötet hade projektgruppen antagit en strategi som skulle få användaren att tala mer om aktuell produkt. Antag att en *framtidfråga* ställts:

– Antag att du tittar på en fotbollsmatch här på datorn. Det nya laget spelar den bästa fotbollen du kan tänka dig.

– Målvakten tar ett skott. Vad ska han göra därefter?

Ett tänkbart svar är:

– Han ska göra utspark.

Följdfrågorna är utformade som *processfrågor*:

– Hur ska han veta vart han ska sparka?

- Hur ska han veta hur hårt han ska sparka för att komma till sin medspelare?

Liknande frågor ställs angående olika spelares beteenden tills önskvärda beteendena, i olika spelsituationer, är avredda.

#### Analys

Framtidsfrågan sätter fokus på den nya produkten och bara på den. Genom att ställa följdfrågor som är utformade som processfrågor, tvingas användaren att aktivt tänka på det som är önskvärda scenarier i den framtida produkten. Projektgruppen är säker på att den information användaren ger, gäller för den nya produkten. Detta innebär att kraven blir tydligare efter ett färre antal möten. Estimering av arbetet kan starta åtskilligt tidigare.

## Exempel 2

### Introduktion

Produkten som skulle utvecklas var ett system för att hantera och planera kurser på Blekinge Tekniska Högskola. Projektgruppen hade kommit så långt att kraven för programmets funktioner var klara och en prototyp kunde tas med till mötet. Med hjälp av prototypen presenterades programmet fönster för fönster med tillhörande funktioner. Användaren var nöjd med allt utom med ett fönster. De funktioner som fanns i det var bra men interfacet såg inte alls ut som användaren ville ha det.

### Intervju utan kännedom om LIP

Användaren sade att hon inte ville ha fönstret på det sättet, det stämde inte med hennes föreställning om hur det skulle se ut. Projektgruppen frågade hur hon tänkt sig men det visste hon inte. Det gick inte riktigt att förklara. Hon kunde inte på något sätt visa hur hon ville ha interfacet. Projektgruppen bad att hon skulle rita något för att de på så sätt skulle förstå utformningen. Användaren ville inte rita själv. För att få projektgruppen att förstå, gjorde hon en utförlig beskrivning av hur hon arbetade. Det var en ingående och tydlig förklaring som gav mycket information. Mötet avslutades efter cirka en timme. När projektgruppen senare skulle ändra fönstrets utseende efter hur användaren arbetade så visade det sig att de inte förstod hur de skulle ändra det. Enligt deras uppfattning var interfacet redan en naturlig bild av de funktioner som tillhörde, och de ansåg dessutom att prototypen stämde med vad de visste om användarens sätt att arbeta. Fortfarande kunde de inte förstå hur interfacet skulle se ut.

### Intervju med kännedom om LIP

Då det visade sig att användaren hade svårt att uttrycka hur hon ville ha interfacet så kunde gruppen ha använt sig av tre komponenter i lösningsfokuserad samtalsmetodik. Även om fönstret redan var en liten del av hela programmet så var det en för stor del i detta läge. Mål kunde *delats upp mål i delmål* och ta *små små steg*. Dela fönstret i ännu mindre delar till exempel knappars placering, inmatningsfält, färg etc. Därefter ställs *skalfrågor* till användaren:

– Knapparnas placering, vill du ange på en skala ett till tio hur väl den stämmer med din önskan. Ett är sämst och tio är bäst.

Denna fråga följs (om den inte fått placering tio) av en *processfråga*:

– För att komma ett steg högre på skalan, vad ska läggas till angående placeringen?

---

Om ytterligare steg är önskvärda, ställs fler frågor:

– För att komma ytterligare ett steg, vad ska läggas till?

Utvecklaren fortsätter med en skalfråga plus processfrågor tills alla delar är genomgångna.

### Analys

Med denna typ av frågor konkretiseras varje liten del i fönstret. Små delar är lättare att hantera. Följdfrågor som kommer efter skalfrågorna blir så konkreta att det inte går att undvika att svara på dem.

Användaren blir tvingad att tänka efter ordentligt men det blir lättare att fundera över en liten del i taget. När tankeverksamheten aktiveras utifrån på detta sätt, ökar möjligheten att ge kreativa svar.

Kreativiteten kan leda till ytterligare konstruktiva tankar om lösningar på problemet.

Samtalet blir väldigt strukturerat så utrymme ges inte för användaren att fritt tala om sitt arbete. Det tar lång tid att ställa så många frågor som detta sätt innebär. Jämförs tiden med den som i verkligheten gick åt för att få rätt utseende på fönstret, så hade det ändå varit en tidsvinst. Projektgruppen hade under hela produktutvecklingen problem att få aktuellt fönster rätt. Det gick åtskilliga övertidstimmar till att lösa problemet.

### Exempel 3

Antag att du ska till ett företag och göra intervjuer med tre användare. Det vanliga sättet att genomföra intervjuer är att utföra hela intervjun med en person i taget. När du är klar så återkommer du inte till samma person igen.

För att utnyttja de positiva effekterna av *paus* så kan du planera annorlunda. Du börjar med person1 och ställer ett antal frågor, ber att få återkomma och går vidare till person2, ställer samma frågor och ber att få återkomma och så vidare. När första delen är klar så börjar du på person1 igen och gör klar intervjun.

Vid intervju med endast en person så går det att arrangera en paus på något sätt. Den behöver inte vara lång, det kan räcka med 10 minuter för att plocka fram kaffe eller någon annan aktivitet som kan bli till en naturlig paus.

### Workshop

Som exempel på workshop används en workshop som en av författarna deltagit i vid BTH vårterminen 2002. Avsikten var att utvärdera och förbättra ett utbildningsprogram.

Workshopen ingick inte i någon systemutvecklingsprocess. Det som visas är hur ledare kan vägleda och styra deltagare genom ett strukturerat arbetssätt enligt lösningsinriktad pedagogik. Ledarens agerande har samma funktion oavsett syfte med workshopen.

Här redovisas endast komponenter från samtalsmetodik enligt lösningsinriktad pedagogik LIP. Förhållningssättet antas finnas med vid alla möten mellan systemutvecklare och användare.

## Exempel

### Introduktion

Deltagarna var uppdelade i fyra grupper à fyra personer och workshopen styrdes av fyra ledare. Deltagarna kom från samma program men från olika årskurser. Programmet har varit utformat olika alla tre åren. Grupperna ombads diskutera två frågor under en halvtimme. Därefter samlades alla för avslutande redovisning och diskussion. Hela workshopen pågick i en och en halv timme.

### Workshop utan kännedom om LIP

Till att börja med fikade alla tillsammans under en halvtimme. Gruppdiskussionen började med att deltagarna försökte lära känna varandra för att lättare kunna diskutera. De två frågor gruppen ombads diskutera var: Hur ser ni på utbildningen idag? Hur skulle ni vilja att situationen vore i framtiden? Diskussionen kring frågeställningarna blev väldigt svävande och det var svårt att komma fram till ett gemensamt resultat eftersom deltagarna hade olika bakgrunder och erfarenheter. En av ledarna var med i diskussionen en kort stund för att lyssna av samtalet och komma med synpunkter. Diskussionen fick ett abrupt slut då det var stora frågor att diskutera och förhållandevis kort tid. I efterföljande diskussion redovisade respektive grupp sina slutsatser i cirka en timme. Ledarna sammanställer resultatet skriftligt och workshopen kommer att följas av en återträff med okänt innehåll.

### Workshop med kännedom om LIP

Med kunskap om samtalsmetodik enligt LIP kunde workshopen ha utformats annorlunda. Varje grupp kunde ha fått ett större antal mindre omfattande frågor att besvara. Varje diskussion skulle ha letts av en ledare.

En *framtidspåfråga* till att börja med skulle direkt sätta fokus på en önskvärd framtid. Därefter kan *skalfrågor* användas med efterföljande *processfrågor* för att dela upp vägen till den önskvärda framtiden i *mål* och *delmål*.

Efter en halvtimme när första delen av frågorna är avklarade kan en fikapaus läggas in tillsammans med alla deltagare. På detta sätt skapas en naturlig paus efter det att deltagarna aktiverats. Smågrupperna samlas igen och går igenom resterande frågor. Frågorna innan pausen kan hålla en mer allmän karaktär om framtiden av utbildningen. Efter pausen, när allas hjärnor varit aktiverade av processfrågor om programmets framtid, följer de mer preciserade frågorna. Workshopen avslutas och tid, plats och innehåll för återträff, bestäms.

### Analys

Syftet med att ställa ett större antal frågor till deltagarna är att dela upp ämnet i små konkreta delar för att få bättre struktur på diskussionen och därmed bättre slutresultat. Tiden för workshopen borde användas mer effektivt enligt följande:

- 40 minuter gruppdiskussion1

- 20 min fika/paus
- 30 min gruppdiskussion2

Diskussionen blir mer effektiv om en ledare finns med och styr. Enligt LIP pratas det inte länge om det som har varit. Här ingår det personer med olika bakgrunder. Därför är det speciellt viktigt att inte tala om det som varit, för länge. Istället fokuseras det på framtiden och tas tillvara allas erfarenheter för att skapa en väg till det gemensamma målet och en önskvärd framtid.

### **Observation**

Som observationsexempel används en tänkt situation enligt nedan.

Här redovisas endast komponenter från samtalsmetodik enligt lösningsinriktad pedagogik LIP. Förhållningssättet antas finnas med vid alla möten mellan systemutvecklare och användare.

### **Exempel**

#### **Introduktion**

I följande exempel antas att observationen äger rum på en avdelning som använder samma system som i enkätexemplet. Utvecklaren observerar hur sjuksköterskorna utför arbetsmomentet att skriva ut recept för att förstå deras problem och därefter kunna förbättra deras arbetssituation.

#### **Observation utan kännedom om LIP**

Utvecklaren observerar och ställer frågor av allmän karaktär, får svar och går vidare till nästa. Genomför observationen med hjälp av frågor som inte direkt aktiverar motparten, alltså med vad som kallas dagligt tal.

#### **Observation med kännedom om LIP**

Med kunskap om samtalsmetodik enligt LIP kunde situationen ha varit annorlunda. Utvecklaren skulle kunna använda alla tidigare beskrivna frågor i avsnittet *Kravinsamling & Lösningsinriktad pedagogik/ Samtalsmetodik* för att aktivera den observerades tankar kring det aktuella momentet.

#### **Analys**

Oavsett om LIP används eller inte ger observationer stora mängder data. Med LIP kommer datat att innehålla information om önskvärda förbättringar fokuserade på framtiden. Frågorna inom samtalsmetodiken ger mer uttömmande svar och lämnar ett färre antal obesvarade frågor efter behandling.

## **7. Diskussion**

### **7.1 Diskussion kring arbetet**

I detta arbete har vi förenat kunskap om kravinsamling under systemutveckling med kunskap om förhållningssätt och samtalsmetodik enligt lösningsinriktad pedagogik, LIP.

Arbetet ger inga vetenskapliga bevis, det visar endast att LIP går att använda för att förbättra kravhanteringsprocessen inom systemutveckling. Vi tycker att våra resultat visar att vår hypotes stämmer.

Vi ser arbetet som ett underlag till guideline för kravinsamlare. Vissa av komponenterna i LIP används naturligt av somliga. Man brukar säga att dessa personer har fingertoppskänsla, och de lyckas ofta väl med sina arbetsuppgifter. Alla som arbetar med kravinsamling kan lära sig LIP för att på så sätt uppnå lika goda resultat. För att praktisera LIP effektivt krävs träning, det är dock enkelt att lära sig. Vi ser tekniken som en möjlighet att förbättra kravinsamlingen avsevärt utan omfattande utbildningsinsatser och därmed höga kostnader.

I detta arbete har vi bara skrivit om LIP i mötet mellan användare och systemutvecklare men vi tror att tekniken kan användas i alla delar av en systemutvecklingsprocess. Till exempel kan en projektledare tillämpa tekniken i en projektgrupp och därmed bemöta många olika problem som kan dyka upp.

### **7.2 Diskussion kring resultaten**

De komponenter vi plockat ut ifrån LIP, tre från förhållningssättet och fem från samtalsmetodiken, är de vi anser är överförbara till systemutveckling. Vi kan inte finna att de andra har en användning här. Om LIP används kan det ta längre tid att kommunicera med användaren, vi tror dock att den tiden tjänas in genom att man slipper kostsamma förändringar av krav längre fram i processen.

Vi hade hoppats att de intervjuer vi gjorde skulle ge material till scenarier från situationer som intervjupersonerna hade varit med om under kravinsamling. Så blev inte fallet, intervjupersonerna kunde inte referera verkliga situationer utan de gav endast uppslag som vi täckte in i våra egna scenarier.

De scenarier vi redovisat kommer inte alla från systemutvecklingsituationer, men är enligt vår åsikt överförbara. Steve de Shazer anser att lösningsfokuserad terapi är situationscentrerad, vi tror att det är det som gör att metoderna går att överföra till många olika sammanhang.

Förhållningssättet var svårt att redovisa därav ett väldigt konstruerat exempel. Vi visar på ytterligheter när det gäller klädsel. Vi vill påpeka att för stora skillnader kan bli ett hinder för en naturlig kommunikation. Det är utvecklarens ansvar att matcha. Vi tycker ändå att exemplet visar hur olika resultat kan nås vid ett möte.



När det gäller samtalsmetodik visar enkät, intervju och workshopexemplen hur LIP tar fram konkret information om en önskvärd framtid på ett tidigare stadie. Observationexemplet var svårare att redogöra för men vi anser ändå att det framgår att kunskap om LIP ger mer konkret information.

### **7.3 Förslag till framtida forskning**

För att göra en mer vetenskaplig undersökning om hur LIP påverkar en kravhanteringsprocess krävs vidare forskning. Vi föreslår att omfattande studier genomförs som innehåller de kravinsamlingsmetoder som arbetet behandlat.

Användare som ska ingå i framtida studier bör delas i två grupper. I grupp 1 tillämpas förhållningssätt och samtalsmetodik enligt LIP och i grupp 2 arbetar man traditionellt med kravinsamling. Vi anser att alla möten, mellan användare och utvecklare, som ingår i studien, bör videofilmas eller bandas. Ett sådant tillvägagångssätt skulle ge bra material för en utvärdering.

Detta är endast ett förslag till vidare forskning. Vi anser att kravhanteringsprocessen är en så viktig del av systemutveckling, att den bör uppmärksammas ordentligt av framtida forskning.

## Referenser

*Practical Software Requirements*

Benjamin L. Kovitz, 1999

*Requirements Engineering – Processes and Techniques*

Gerald Kotonoya/ Ian Sommerville, 1998

*Requirements Engineering – A Good Practice Guide*

Ian Sommerville/ Pete Sawyer, 1997

*Software Engineering*

Ian Sommerville, 2001

*System Requirements Engineering*

Pericles Loucoupoulos/ Vassilios Karakostas, 1995

*Software Engineering – Principles and Practice*

Hans van Vliet, 1993

*Software Engineering – A Practice Approach*

Roger S. Pressman, 2001

*Att bygga Lösningar*

I.K Berg, 2001

*Goal Focused Interviewing*

F. Maple, 1998

*Lösningssinriktad Pedagogik*

Mählberg/Sjöblom, 2002

*Ledtrådar*

S. de Shazer, 1997

*Interaction Design*

Preece/ Rogers/ Sharp, 2002

## Appendix

### Intervjuer

#### Urval

Vid urvalet för intervjupersoner har följande aspekter tagits i beaktande:

- Intervjupersonerna måste på något sätt vara involverade i kravhanteringsprocesser i sin yrkesutövning
- Intervjupersonerna bör ha olika lång erfarenhet inom sin yrkesutövning
- Intervjupersonerna ska ha olika bakgrund

Vid urvalet av företag där intervjupersonerna arbetar har följande aspekter tagits i beaktande:

- Olika typ av företag
- Olika typ av arbetsuppgifter inom IT-området
- Olika stora företag

#### Resultat av urval

Följande personer blev utvalda:

- A arbetar som teknisk projektledare på ett internationellt telekommunikationsföretag. A leder och deltar själv aktivt i kravhanteringsprocesser på företagets it-avdelning. Där utvecklas programvaror efter företagets egna behov. Företaget har en egen systemutvecklingsmodell. A är utbildad på ett av BTH:s datavetenskapliga program och började på företaget för ca två år sedan.
- B arbetar som kravfångare på en av utvecklingsavdelningarna till ett rikstäckande företag. B arbetar efter utvecklingsmodellen RUP. B är utbildad på BTH i EC-gruppens regi. B har arbetat ett drygt halvår på företaget.
- C har ett eget konsultföretag. Han kan vara inblandad i kravhantering, det beror på vilket uppdrag som ska utföras. På C:s företag kan det se olika ut med kravhantering och systemutveckling. Hur man arbetar kan bero på var i ett projekt man kommer in som konsult. C är utbildad på BTH, programvaruteknisk utbildning. C undervisar ibland i kurser på BTH. C har haft sitt företag mer än fem år.

### **Intervjuernas genomförande**

Författarna besökte A och C på deras arbetsplatser. B blev intervjuad på telefon på grund av att det var svårt med tid för besök. Alla tre svarade på följande frågor

#### *1.Känner du igen följande problemområden?*

- Användare kanske inte har en helt klar bild av vad de vill ha av det nya systemet.
- Användare kan tycka att det är svårt att förklara och beskriva sitt problem.
- Användare och utvecklare kan ha kommunikations svårigheter eftersom man använder olika uttryck och termer.
- Användare kan eventuellt misstycka till att använda ett nytt system och därför bli ovillig att hjälpa till i kravhanteringsfasen.

#### *2.Har du träffat på ytterligare problemområden?*

#### *3.Kan du berätta om några situationer som belyser problemområdena?*

Under intervjuerna diskuterades andra saker men det berodde på författarnas intresset och är inte relevant för arbetet.