

Uppsala universitet
Inst. för Informatik och Media

Utbildning för slutanvändare

En fallstudie om utbildningen som gavs till anställda på Akademiska sjukhuset inför införandet av Cosmic R8.1

Cecilia Lundström

Kurs:	Examensarbete
Nivå:	C
Termin:	HT 2018
Datum:	2019-01-18

Sammanfattning

I samband med att Akademiska sjukhuset bytte ut sitt journalsystem till Cosmic R8.1 gavs utbildningar i det nya systemet till de anställda. Detta arbetets syfte var att undersöka vilka inlärningsmetoder och moment som användes för att utbilda slutanvändarna om det nya journalsystemet före dess införande, samt föreslå eventuella förbättringsmöjligheter baserat på metodernas befintliga stöd i vetenskapliga artiklar. Fyra intervjuer utfördes på tre olika personer som har utformat utbildningarna, utbildat slutanvändare eller varit involverad i både utformning och utbildning. Intervjuerna analyserades med en kvalitativ analys och genom ett ramverk för utbildning av slutanvändare som baseras på Adaptive structuration theory. Metoderna som användes var kollaborativ inläring, inläring från datorer och inläring med datorer. Dessa metoder har stöd i ett fåtal vetenskapliga artiklar, inga av dessa källor har visat på att de skulle vara sämre än katederundervisning. Två metoder som har fått stöd av fler vetenskapliga artiklar är observationsinläring och enaktiv inläring, metoder som baseras på reflektion av andras och egna beteenden.

Nyckelord: Användarutbildning, inlärningsmetoder, utbildarperspektiv, e-learning, datorförmedlad inläring

Abstract

When the Swedish hospital Akademiska sjukhuset changed its journal system to Cosmic R8.1, training in the new journal system was given to the employees. The purpose of this work was to investigate the training methods and moments used to educate end users about the new journal system before its implementation, and also suggest possible improvement opportunities based on the existing support of the methods in scientific literature. Four interviews were conducted on three different people who have designed the programs, trained end users or have been involved in both design and education. The interviews were analyzed with a qualitative analysis and through a framework for end-user training based on Adaptive Structure Theory. The methods used were collaborative learning, learning from computers and learning with computers. These methods are supported by a few scientific articles, none of these sources have shown that they would be inferior to cathedral teaching. Two methods that have been supported by more scientific articles are observational learning and inactive learning, methods that are based on the reflection of others and their own behaviors.

Keywords: User training, training methods, educator perspective, e-learning, computer mediated learning

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
2 Problembeskrivning/Område	6
2.1 Kunskapsbehov och problemspecificering	6
2.2 Syfte och frågeställning	6
2.2.1 Frågeställning	6
2.3 Avgränsningar	7
3 Teori och grundläggande begrepp	8
3.1 Grundläggande begrepp	8
3.1.1 Inlärningsresultat	8
3.1.2 Moment	8
3.1.3 Inlärningsmetod	9
3.1.4 Katederundervisning	9
3.1.5 Superanvändare	9
3.1.6 E-learning	9
3.1.7 Blended learning	10
3.1.8 Kritiska framgångsfaktorer	10
3.2 Adaptiv struktureringsteori	10
3.3 Ramverk för granskning av utbildning till slutanvändare	11
3.3.1 Inläringstekniker	11
4 Metod	16
4.1 Forskningsstrategi	16
4.2 Forskningsparadigm	17
4.3 Datainsamlingsmetoder	18
4.3.1 Intervjuer	18
4.3.2 Observation	21
4.4 Dataanalys	21
5 Resultat	23
5.1 Utbildning och information på distans	23
5.1.1 Utbildning på en plattform för e-learning	23
5.1.2 Utbildning med övningsprogrammet	26
5.1.3 Utbildning med hjälp av olika informationskanaler	27
5.2 Lärarledda utbildningar	27
5.2.1 Utbildning i övningssal	27
5.2.2 Utbildning med lokala utbildningsinsatser	29
5.2.3 Utbildning med superanvändare	29
5.3 Blended learning	31
6 Analys	32
6.1 Katederundervisning	32
6.2 Kollaborativ inläring	32
6.3 Lärande med datorer	33
6.3.1 Synkront och asynkront lärande	33
6.4 Lärande från datorer	33

7 Diskussion och slutsats	34
7.1 Diskussion	34
7.1.1 Resultat	34
7.1.2 Metod	35
7.2 Slutsats	36
Referenslista	37
Bilaga 1 - Intervjuguide: Introduktion utbildare	42
Bilaga 2 - Intervjuguide: Fortsättning utbildare	43
Bilaga 3 - Intervjuguide: Superuser/Superanvändare	45
Bilaga 4 - Intervjuguide: Cambio	47
Bilaga 5 - Litteraturöversikt: experimentella studier	49
Bilaga 6 - Kvalitativ analys: Teman och nyckelord	52

1 Inledning

I oktober 2017 infördes ett nytt informationssystem på Akademiska sjukhuset i Uppsala. Det befintliga systemet byttes ut till Cosmic R8.1 och innebar stora förändringar för personalen. Antalet anställda på sjukhuset uppgick till ungefär 8200 år 2016, varav 1300 av dessa var läkare och 2600 sjuksköterskor eller barnmorskor (Akademiska sjukhuset, 2017-10-26). Med andra ord är utbildning som når ut till hela arbetsstyrkan inte trivialt. Cosmic R8.1 är ett vårdinformationssystem som har skapats av Cambio Healthcare Systems. Enligt företaget är Cosmic ett heltäckande vårdinformationssystem som ska kunna stödja både hälso- och sjukvård inom både kommuner och landsting (Cambio Healthcare Systems, u.å.). För att kunna vara heltäckande består informationssystemet av olika typer av moduler för hantering av exempelvis journaler, läkemedel, diktering, remisser och andra administrativa uppgifter. Vilka yrkesgrupper som berörs och därmed ska genomgå utbildningar i olika moduler framgår av ett dokument från Region Uppsala (2017-03-23), det tydliggör att antalet anställda som berörs av implementationen är många då yrkeskategorier som nämns inkluderar både läkare, sjuksköterskor, undersköterskor som dietister och sekreterare.

Arbetsmiljöverket (2015) beskriver i en rapport att de utbildningar som ges inför användning av ett informationssystem bör fokusera på hur användarna ska kunna ta hjälp av det tekniska stödet i sitt arbete och att det tar tid att förstå och hantera ett nytt system. Stöd och konkret handledning efterfrågas också. Detta överensstämmer också med vad Cox och Snyder skrev 1985 när de belyste att ett kontinuerligt utbyte mellan användare och systemanalytiker i utbildningssyfte var kritiskt för en framgångsrik implementation när miljön är komplex och föränderlig.

Idag besitter de flesta datorvana i olika utsträckning. Jonas Söderström (2015), som har arbetat med användbarhet i IT-system i 20 år, beskriver hur en butikschef resonerar att den nya generationen inte behöver utbildning i informationssystemen eftersom de har spelat dataspel sedan de var små. Detta finner Söderström problematiskt på samma sätt som att man inte skulle utgå från att en person som har lekt med bilar när de var små kan köra bil när de har blivit vuxna. Söderström (2015) beskriver också hur utbildning ofta är det första som stryks om ett projekt passerar sin deadline. Unionen är ett fackförbund som har gjort årliga undersökningar om IT-användning och IT-miljö på arbetsplatser. På frågan "Vid uppgradering av IT-system får jag nödvändig utbildning och tydliga instruktioner kring nyheter och förändringar, så jag kan jobba effektivare" så svarade 50% av deltagarna "instämmer ej", alltså att svaren som angavs låg mellan 1-3 på en 6-gradig skala (Unionen, 2015). Deras målgrupp är tjänstemän i privat sektor, men problemet är inte avgränsat endast till den privata sektorn. Fokus hamnar mer på tekniken och mindre på miljön även hos landstingen (Neij, 2017).

Söderström (2015) beskriver hur ansvaret för problemen med informationssystemen har en tendens att hamna på användarna, att uppfattningen är att det är användarna som ska anpassa sig efter informationssystemen och inte tvärtom. Det är en uppfattning som Söderström kunde se speglas hos användarna när de snabbt tog på sig skulden för fel och misstag som uppstod vid användning av systemen. Övertron på informationssystemen är påtaglig samtidigt som både beställare och utvecklare av systemen kan sitta på betryggande avstånd från verksamheten så att de underskattar komplexiteten hos både arbete och verktyget som utformas. Istället för att underlätta arbetet för de anställda så skapas stress och i förlängningen psykisk ohälsa. Detta är inte förenligt med svensk lag där det i 2 kap. 1§ i

Arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) står att teknik, arbetsorganisation och arbetsinnehåll ska utformas på ett sådant sätt att anställda inte drabbas av psykiska belastningar som kan medföra ohälsa. Vidare står det i 3 kap. 2 § i AML att arbetsgivare ska vidta alla åtgärder som behövs i syfte att motverka anställdas ohälsa och enligt 3 kap. 3§ ska arbetsgivaren försäkra sig om att anställda har den utbildning som krävs för arbetet.

Utbildning av användare inför införandet av ett nytt vårdinformationssystem är viktigt oavsett yrkeskategori, men ännu viktigare är det inom sjukvården. En studie av Scott et al. (2005) beskriver hur implementationen av ett nytt system sänkte produktiviteten hos läkare, delvis på grund av att det tog tid att navigera, och detta skapade ett ökat motstånd mot det nya systemet. I förlängningen kan det innebära misstag som går ut över patienterna. Agarwal et al. (2010) betonar vikten av att undersöka hur implementationsprocessen för ett nytt system kan optimeras. I artikeln av Gupta, Bostrom och Huber (2010) beskrivs olika inlärningsmetoder och vilket stöd de har funnit för dessa i vetenskapliga källor.

Detta arbete kommer att med hjälp av intervjuer och observationer att undersöka vilken utbildning som har givits till användare inför införandet av det nya journalsystemet Cosmic R8.1. Teorin innehåller primärt en meta-teori, kallat Adaptive Structuration Theory (AST), som Gupta, Bostrom och Huber (2010) använde för att skapa ett ramverk för att utvärdera vetenskapliga artiklar relaterade till utbildning för användare. Gupta et al. (2010) beskriver i sin vetenskapliga granskning hur AST ger ett övergripande perspektiv över olika element i utbildning för slutanvändare, exempelvis mål för utbildningen och inlärningsmetoder. Ett delfokus för författarnas arbete hamnar på att definiera olika områden för inlärningsmetoder samtidigt som de försöker demonstrera hur komplext utbildning för slutanvändare är. Resultaten från intervjuerna och observationerna redovisas i resultatet och analyseras sedan genom ramverket som baseras på AST.

2 Problembeskrivning/Område

I följande avsnitt beskrivs varför området utbildning är specifikt intressant inom ramarna för systemvetenskap och informationssystem. En problemspecificering för denna studie presenteras också tillsammans med syfte och avgränsningar.

2.1 Kunskapsbehov och problemspecificering

Då fokus för utbildningar till slutanvändare har en tendens att vara mer inriktad på tekniska funktioner, samtidigt som de utförs av tekniker, så underskattas komplexiteten i utbildningar till slutanvändare (Söderström, 2015; Neij, 2017). Gupta, Bostrom och Huber (2010) belyser hur denna utbildning sträcker sig över ett flertal olika fält, vilket gör området ännu mer komplext. Utöver informationsteknologi så berörs pedagogik och ett flertal olika grenar inom psykologin, såsom utbildningspsykologi och kognitionspsykologi. Vem som då bör hålla i denna typ av komplexa utbildning finns det få förslag runt. LeRouge och Webb (2003) föreslår att personer som har kompetens inom informationssystem kan vara nyckelpersoner då dessa har en specifik kunskap om gränslandet mellan teknik och användare. Denna specifika position och kunskap som systemvetare besitter gör alltså dem till några av de som kan vara mest lämpliga att hålla i den här typen av utbildningar, vilket gör att det finns ett generellt kunskapsbehov av utbildning för yrkesgruppen.

Med tanke på hur mycket pengar som används för att investera i ett nytt system och vilka förväntningar på förbättringar som systemet medför så är det kritiskt att veta hur ett system bäst implementeras, integreras och används. Eftersom tusentals anställda på Akademiska sjukhuset skulle förberedas samtidigt så är det intressant att undersöka hur utbildningen planerades och genomfördes, speciellt då det är ett system som är vitalt i en samhällsbärande verksamhet. Införandet sköts upp från 2016 till hösten 2017 (Region Uppsala, 2017-05-02), vilket också kan innebära konsekvenser för användarutbildningen. Med hänvisning till Söderströms (2015) observation att utbildning ofta är det moment som stryks om ett projekt passerar sin deadline så är både planeringen och genomförandet relevant att undersöka för att kontrollera om delar av utbildningen har uteslutits.

2.2 Syfte och frågeställning

Studiens syfte är att undersöka vilka moment som inkluderades i planering och genomförande av utbildningen till personalen på ett sjukhus inför implementeringen av ett nytt journalsystem. De inkluderade moment som identifieras i utbildningen analyseras för att komma fram till vilka inlärningsmetoder som har använts. Utifrån de inlärningsmetoder som framkommer i analysen kan eventuellt andra inlärningsmetoder förespråkas för att förbättra utbildningens inlärningsresultat, baserat på stöd i vetenskapliga artiklar.

2.2.1 Frågeställning

1. Vilka moment planerades och genomfördes under utbildningen till personalen på ett sjukhus inför implementeringen av ett nytt journalsystem?

2. Vilka inlärningsmetoder användes och vilket stöd har metoderna i vetenskapliga artiklar?
3. Vilka potentiella inlärningsmetoder kan förespråkas för att förbättra utbildningens inlärningsresultat, enligt vetenskapliga artiklar?

2.3 Avgränsningar

Fokus för denna studie låg på den specifika utbildning som gavs till användare av Cosmic R8.1 på Akademiska sjukhuset. Inga utbildningar som fanns i syfte att förbereda eller vidareutbilda personalen i andra informationssystem som användes på sjukhuset inkluderas. Utbildningar som har givits vid behov till enskilda avdelningar undersöktes inte heller. Studien inkluderar inte några personliga upplevelser som slutanvändare hade av utbildningen.

Avgränsningar som gjordes relaterat till utbildningen var att fokus låg på de specifika inlärningsmetoder och det material som användes under utbildningen.

3 Teori och grundläggande begrepp

Teorier som förekommer i arbetet presenteras och beskrivs i korthet i detta kapitel. Det teoretiska ramverket, som i detta arbete användes vid analysen av resultatet, utformades av Gupta et al. (2010) i syfte att granska litteratur relaterad till utbildning för slutanvändare. Ramverket ansågs vara relevant då det baseras på Adaptive structuration theory (AST) som tar hänsyn till förhållandet mellan teknik och verksamhet, samtidigt som det teoretiska ramverket beskriver olika övergripande inlärningsmetoder [eng. learning techniques]. Med hjälp av AST och ramverket som det baseras på kan också inlärningsmetoderna sättas i en större kontext, detta kan ge en bild av hur komplext utbildning av slutanvändare är samt skildra relationer mellan inlärningsmetoder och andra områden relaterade till utbildning. De andra områdena inom ramverket kommer inte att behandlas ytterligare under detta arbete.

3.1 Grundläggande begrepp

Några begrepp som används återkommande i studien förtydligas här. Beskrivningarna ska ge en större insikt i hur begreppen används specifikt i detta arbete.

3.1.1 Inlärningsresultat

När studier har mätt inlärningsresultat [eng. learning outcome] så kan de mäta olika typer av resultat, exempelvis kognitiva, färdighetsbaserade och affektiva (Yi & Davis, 2001, s. 532). Kognitiva inlärningsresultat [eng. cognitive learning outcomes] syftar på förståelse om grundläggande koncept och funktioner i ett program, dessa kan exempelvis undersökas med hjälp av frågor i ett test. Färdighetsbaserade inlärningsresultat [eng. skill-based learning outcomes] testas företrädesvis genom att undersöka den praktiska förmågan att utföra specifika uppgifter i ett program. De affektiva inlärningsresultaten [eng. affective learning outcome] handlar om hur användbart användaren uppfattar att programmet är samt hur enkelt det är att använda och detta mäts exempelvis med hjälp av påståenden som besvaras med hjälp av Likert-skalor. Gupta (2006, s. 70-71) förmedlar en likande uppfattning i sin avhandling där två olika typer av kunskap mäts: deklarativ och procedurell kunskap. Den deklarativa kunskapen [eng. declarative knowledge] beskrivs som kunskap om funktioner i ett program och relationer mellan komponenter medan procedurell kunskap [eng. procedural knowledge] beskrivs som kunskap om hur något ska utföras. Primärt är kognitiva och färdighetsbaserade inlärningsresultat av intresse i denna studie, alltså det som Gupta (2006) kallar för deklarativ och procedurell kunskap.

3.1.2 Moment

I detta arbete används ordet moment om olika delar av en utbildning. Momenten kan bestå av någon enstaka uppgift på ett par minuter eller flera likvärdiga uppgifter där arbetssätten liknar varandra sett till utbildningsmaterialet, tillgången till tekniska hjälpmedel, tillgången till en utbildare och i vilken utsträckning som det finns möjlighet till samarbete.

3.1.3 Inlärningsmetod

Då inlärningsmetod nämns i detta arbete så åsyftas något av de områden som definieras i avsnittet ”inlärningsstekniker” (se avsnitt 3.3.1). För en översikt över de definierade inlärningsmetoderna, se Tabell 2 i samma avsnitt.

3.1.4 Katederundervisning

Undervisningen definieras av att det är en traditionell inlärningsituation i ett klassrum eller likvärdig lokal, där en instruktör beskriver hur en uppgift utförs (Gupta et al., 2010). Beskrivningen kan stödjas av exempelvis powerpoint-presentationer eller liknande. Om någon demonstration görs direkt i systemet inför deltagarna så definieras det också som katederundervisning. Deltagarna som undervisas sitter passiva, med undantag för eventuella frågor som ställs och anteckningar som görs.

3.1.5 Superanvändare

Gagnon et al. (2012) beskriver i sin systematiska översikt att ett flertal studier tar upp att superanvändare [eng. superusers] kan användas för utbildning och påverkan i utvecklingen av en organisations informations- och kommunikationsteknik (IKT). Hur superanvändare används kan variera från organisation till organisation. De kan både få utbildning i syfte att lära ut sina kunskaper andra och vara delaktiga i utvecklingen av IKT och/eller i planeringen av implementationen. Med andra ord används superanvändarna som en medelväg där slutanvändarnas synpunkter tas tillvara. Istället för att ta emot synpunkter från samtliga slutanvändare utnyttjas superanvändare som också blir experter på systemet och kan hjälpa till vid introduktionen av nya system. Baserat på studierna i den systematiska översikten kunde Gagnon et al. (2012) hävda att användandet av superanvändare blev en faktor som bidrog till lyckade implementationer. Sitthidah och St-Maurice (2016) kunde i sin studie också se att användande av superanvändare gav fler rätt på ett kunskapstest, jämfört med en instruktionsbok eller informationsvideo.

3.1.6 E-learning

E-learning beskrivs av Choi, Kim och Kim (2007) som en utveckling av distanslärande och i sin bredaste form kan den inkludera alla instruktioner som levereras med hjälp av elektronisk media, exempelvis över olika typer av nätverk, sändningar via satellit, CD-ROM och band med ljud och/eller bild. I en snävare definition är användningen av nätverk en nyckelfaktor. Där ska lärandet främjas och kunna ske när som helst och var som helst. De belyser också att e-learningen inte alltid var framgångsrik i början, detta på grund av att det fanns krav på mognad och motivation hos den studerande för att denne skulle kunna nå goda resultat. Svagheter låg bland annat i att det inte gick att ha en dialog med utbildaren och isolering av användaren, problem som med åren har blivit mindre på grund av den tekniska utvecklingen som möjliggör kommunikation på helt andra villkor. Barger et al. (2002) undersökte asynkront grupparbete, alltså grupparbete online där de enskilda användarna inte behöver arbeta samtidigt, och de kom fram till att denna typ av arbete skulle kunna motarbeta prokrastinering och det bristande engagemanget som isoleringen kan medföra.

Voutilainen, Sormunen och Saaranen (2017) gjorde en systematisk översikt som inkluderade 10 studier och de kunde se att e-learning gav högre inlärningsresultat jämfört med konventionella metoder, dock kunde de också se risker för att det fanns bias i de enskilda studierna.

3.1.7 Blended learning

Liu et al. (2016) definierade blended learning som en kombination av traditionell utbildning som sker personligen i en undervisningssal och asynkron eller synkron e-learning. En systematisk översikt (Rowe, Frantz & Bozalek, 2012) kunde endast identifiera sju studier som kunde inkluderas och deras slutsats var att bevisen var för obetydliga för att styrka att blended learning hade någon positiv effekt på användares inläring. Liu et al. (2016) hittade 56 artiklar och de kunde observera att blended learning var lika bra, och i vissa fall bättre, som instruktioner som hade givits på andra sätt.

3.1.8 Kritiska framgångsfaktorer

I Krompho och Porrawatpreyakorn (2013) och Krompho, Smanchat, Porrawatpreyakorn och Rattanasiriwongwut (2013) listar författarna kritiska framgångsfaktorer [eng. critical success factors] som de har hittat relaterat till inlärningsmetoder och inläringstekniker.

“Instructor-led training, Online training, Technology-mediated Learning, Webbased training, Exploration-based training, Behavior modeling training, Technology training, Simulator, Mentor, Hybrid ... behavior-modeling method, self-regulated learning, vicarious learning, enactive learning, cooperative or collaborative learning”

(Krompho & Porrawatpreyakorn, 2013; Krompho et al., 2013)

Sammanlagt listas femton olika metoder och tekniker för utbildning. Huruvida dessa listade faktorer uppfyller kriterier för att kunna definieras som framgångsfaktorer kan diskuteras baserat på en artikel av Rockart (1979) som definierar faktorerna på följande vis:

“Critical success factors thus are, for any business, the limited number of areas in which results, if they are satisfactory, will ensure successful competitive performance for the organization. They are the few key areas where ‘things must go right’ for the business to flourish. If results in these areas are not adequate, the organization's efforts for the period will be less than desired.”
(Rockart, 1979)

3.2 Adaptiv struktureringsteori

Adaptiv struktureringsteori (AST) [eng. Adaptive structuration theory] framfördes av Poole och DeSanctis och berör implementering och användning av informations- och kommunikationsteknik (IKT) i grupper och organisationer (Poole, 2013). AST beskriver också IKT:s inverkan på processer i grupper och organisationer. Enligt AST beror resultat,

vid användning av IKT, på de strukturer som finns i tekniken. Samtidigt uppstår nya strukturer när användarna försöker anpassa tekniken till de uppgifter som de vill utföra. Förhållandet mellan tekniken och handlingar är alltså rekursivt och formar varandra iterativt (DeSanctis och Poole, 1994).

I AST definieras system som ett mönster av relationer mellan olika aktörer, detta mönster går att observera (Poole, 2013). Strukturer däremot är inte observerbara, utan är de regler och resurser som aktörerna i systemet använder. Det adaptiva i teorin är att strukturerna växer fram i takt med att användare interagerar med teknik. Strukturering kommer från att de sociala systemen produceras och reproduceras med hjälp av reglerna och resurserna. Regler och resurser som har antagits blir praxis. Strukturerna delas också upp i två olika delar: anda [eng. spirit] och egenskaper. Egenskaperna är de möjligheter som finns i den fysiska tekniken medan anda är avsikterna som ligger bakom utformningen av egenskaperna. Andan ger normativa riktlinjer för hur ett IKT kan tolkas för att kunna förstå aspekter som inte är explicita. I idealfallet överensstämmer anda och egenskaper, men av olika orsaker kan de skilja sig åt. Exempel på orsaker är implementeringsfel och begränsningar i tekniken.

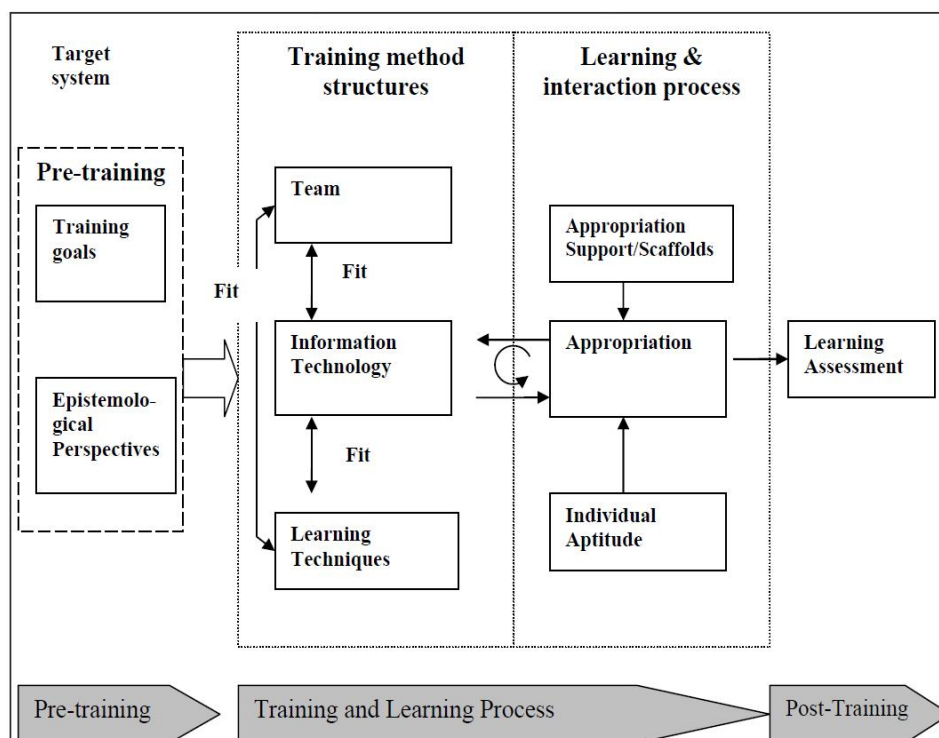
Rent praktiskt har ASP bidragit med förklaringar och beskrivningar av hur strukturingsprocesser utvecklas samt strategier för hur implementering av IKT kan implementeras (Poole, 2013). Enligt Poole (2013) har studier med AST visat att när det kommer till stöd för användare så är det mer effektivt att hjälpa användare att förstå hur ett IKT fungerar i sin helhet snarare än att utbilda i specifika uppgifter. Detta under förutsättningen att det finns en bra teknisk support.

3.3 Ramverk för granskning av utbildning till slutanvändare

Baserat på AST har Gupta et al. (2010) skapat ett ramverk som kan användas för att granska litteratur om användarutbildning (se Figur 1). Ramverket har ett helhetsperspektiv och inkluderar också två olika utgångspunkter som finns generellt inom fältet för användarutbildning; strukturalism och voluntarism. Strukturalismen utgår från att slutresultatet beror på faktorer som den som utbildas inte kan påverka och voluntarismen utgår från att den som utbildas påverkar hur slutresultatet blir. Samtidigt tar ramverket hänsyn till de olika fälten som användarutbildning sträcker sig över.

3.3.1 Inlärningstekniker

Gupta et al. (2010) beskrev inlärningstekniker [eng: learning techniques] som området som täckte utbildningsmaterial, organiseringen av materialet samt utbildningsaktiviteter. Författarna tog upp tidig forskning och kunde sedan identifiera fyra olika metodområden baserat på forskning som görs idag: metoder som baseras på social kognitionsteori [eng: social cognitive theory based training methods], kollaborativ inlärningsmetod [eng: collaborative training methods], lärande från datorer [eng: learning-from-computers] och lärande med datorer [eng: learning-with-computers]. Det är vanligt att jämföra olika typer av inlärning med katederundervisning. För att se en sammanställning av inlärningsteknikerna, se Tabell 2.



Figur 1. Ramverk för granskning av litteratur som behandlar utbildning för slutanvändare av Gupta, Bostrom och Huber (2010, s.12). Figuren visar hur inlärningstekniker [eng. learning techniques] kan relatera till andra områden av användarutbildning. De andra områdena behandlas inte under detta arbete.

Observationsinläring och enaktiv inläring

Den typ av inlärningsmetod som är mest studerad, specifikt för utbildning till slutanvändare, är social cognitive theory based training methods, alltså inlärningsmetoder baserade på social kognitionsteori (Gupta et al., 2010). Social kognitionsteori innehåller metoder som baseras på en uppbyggande interaktiv medverkan. Att bara exponeras för ett beteende, i det här sammanhanget kan det vara en handling i ett system för att utföra en specifik uppgift, är inte tillräckligt för att skapa en bra inläringssituation. Den som lär sig ska istället få möjlighet att utforska, hantera och påverka. Två olika metoder beskrivs: observationsinläring och enaktiv inläring. Observationsinläring [eng. vicarious learning] innebär observation och reflektion av andras handlingar och enaktiv inläring [eng. enactive learning] innebär observation och reflektion av de egna handlingarna. Det är framför allt observationsinläring som har studerats med positiva resultat när det har jämförts med exempelvis katederundervisning eller individuell träning utifrån en manual. Inläringen sker genom observation av någon som utför ett beteende och observatören utvärderar konsekvenserna i syfte att skapa mentala modeller som i förlängningen kan ge en beteendeförändring. Forskning har även undersökt observationsinläring med olika typer av förstärkning, exempelvis retention som innebär att handlingar registreras kognitivt som symboliska representationer i syfte att förändra ett beteende (Yi & Davis, 2003). Det är också möjligt att kombinera observationsinläring och enaktiv inläring, vilket har undersökts av bland annat Lafontaine, Léger, Labonté-LeMoine, Charland och Cronan (2017). De kom fram till att observationsinläring som sedan följdes av enaktiv inläring gav bäst resultat vid en sammanslagning bedömning av de studerade variablerna, inkluderat deltagarens kunskap och prestation i simulationen. Observationsinläring respektive enaktiv inläring, framför allt i kombination med observationsinläring, har stöd från ett flertal olika artiklar (se Tabell 1).

Metod	Artiklar som har undersökt metoden	Resultat
Observationsinläring	Bolt, Killough, & Koh. (2001); Compeau & Higgins. (1995); Davis & Yi. (2004); Gist, Schwoerer & Rosen. (1989); Gupta. (2006); Gupta & Bostrom. (2013); Johnson & Marakas. (2000); Lafontaine, Léger, Labonté- LeMoyné, Charland & Cronan. (2017); Simon, Grover, Teng & Whitcomb. (1996); Yi & Davis. (2001); Yi & Davis. (2003).	Observationsinläring ger högre inlärningsresultat än klassisk katederundervisning, speciellt när det är ett program eller system med uppgifter som har hög komplexitet. Detta resultat visas i samtliga artiklar. Observationsinläring som är förstärkt med retention visar på högre resultat än endast observationsinläring, detta har dock bara stöd i någon enstaka artikel. Observationsinläring gav även bättre inlärningsresultat än lärande från datorer då det undersöktes i en artikel.
Enaktiv inläring	Gupta. (2006); Gupta & Bostrom. (2013); Lafontaine, Léger, Labonté- LeMoyné, Charland & Cronan. (2017); Martocchio & Webster. (1992).	Samtliga fyra studier har studerat enaktiv inläring som har utförts efter observationsinläring. Studierna har visat på inlärningsresultat som är, med små marginaler, bättre vid enaktivt lärande eller att enaktivt lärande har givit sämre inlärningsresultat än den inlärningsmetod som har använts för jämförelse, undantaget katederundervisning.
Kollaborativ inläring	Gupta. (2006); Gupta & Bostrom. (2013); Lim, Ward & Benbasat. (1997).	Kollaborativ inläring ger minst lika bra inlärningsresultat som vid katederundervisning eller enskild inläring, detta har stöd i två av de studerade vetenskapliga artiklarna. En artikel visade att en kombination av kollaborativ och datorbaserad utbildning var bättre än metoderna enskilt.
Lärande från datorer (medium)	Desai, Richards & Eddy. (2000); Gist, Schwoerer & Rosen. (1989); Gupta. (2006); Gupta & Bostrom. (2013).	Lärande från datorer ger lika bra eller bättre inlärningsresultat än katederundervisning, speciellt vid högre komplexitet på uppgifterna. Stödet för resultatet finns bara i ett fåtal artiklar men inget funnet resultat talar för att det är sämre.
Lärande med datorer (verktyg)	Desai, Richards & Eddy. (2000); Mao & Brown. (2005); Palvia & Palvia. (2007); Piccoli, Ahmad & Ives. (2001).	Lärande med datorer ger minst lika bra resultat som katederundervisning, speciellt vid en högre komplexitet på uppgifterna. Ingen signifikant skillnad kan ses vid olika undersökta former av lärande med datorn som verktyg. Stödet för resultatet finns bara i ett fåtal artiklar men inget funnet resultat talar för att det är sämre.

Tabell 1. Sammanfattning över de övergripande metoder som har studerats i detta arbete samt deras resultat och styrka på stödet för respektive metod.

Kollaborativ inläring

Kollaborativt lärande [eng. collaborative/cooperative training] innebär samarbete, i grupp eller i par. Johnson, Johnson och Smith (1991) gjorde en metaanalys av 375 studier där de studerade bland annat inlärningsprestationer och olika typer av kollaborativt lärande. De

kunde dra slutsatsen att det kollaborativa lärandet gav bättre resultat jämfört med enskilda individuella studier. Dock betonar de att den positiva effekten inte kommer automatiskt för att studenter placeras i grupper, utan grupperna behöver vara väl övervägda. Baserat på den stora variationen på deltagarna i de olika studierna, såsom kön, ålder, ekonomisk bakgrund och kultur, hur beroendevariablerna har varierats, att studierna har utförts av olika forskare i olika miljöer och att studierna är publicerade över flera decennier så kunde de också dra slutsatsen att deras resultat har en betydande generaliserbarhet. I de enskilda experimentella studierna med specifikt fokus på slutanvändare som studerades i detta arbete så är det primärt lärande i par som studeras. Kollaborativt lärande generellt har med hjälp av omfattande forskning över många decennier ett starkt stöd, men specifikt vid utbildning till slutanvändare så är stödet begränsat (se Tabell 1).

Lärande från datorer och lärande med datorer

Att använda datorer vid lärande ligger nära till hands, speciellt i takt med att tekniken har blivit billigare och när målet är att lära sig ett nytt program eller system. Det är dock inte alla som gör skillnad på olika typer av datorbaserad utbildning när området studeras. Gupta et al. (2010) beskriver två olika typer av datoranvändning; lärande från datorer [eng. learning-from-computers] och lärande med datorer [eng. learning-with-computers]. Skillnaden är att lärande från datorer innebär att datorn är ett medium för instruktioner, exempelvis med hjälp av instruktionsfilmer, medan lärande med datorer innebär att datorn används som ett verktyg för lärandet. Lärande med datorer kan också delas in i två underkategorier: synkront och asynkront lärande. Shahabadi och Uplane (2015) beskriver synkront lärande som lärandesituationer som sker online, live och i realtid, exempelvis genom seminarium. Det asynkrona lärandet beskriver de som lärande som kan ske online på den lärandes villkor, utan begränsningar på tid och plats. Palvia och Palvia (2007) beskriver också att synkront och asynkront lärande kan ske i lärandesituationer med instruktörer. Det asynkrona lärandet sker när instruktören utför katederundervisning utan tillgång till en dator samtidigt som användare övar på datorer. Synkront lärande sker då när instruktören kan demonstrera med hjälp av en dator och användarna kan härma instruktören på datorerna.

Lehtinen, Hakkarainen, Lipponen, Rahikainen och Muukkonen (1999) beskriver i en systematisk översikt att det har gjorts hundratals studier om computer supported collaborative learning (CSCL), inläring i grupp eller par som understöds av informations- och kommunikationsteknik (IKT). De kunde inte dra slutsatser om att CSCL gav bättre resultat eftersom många av studierna som de inkluderade inte mätte elevernas ökade kunskap eller färdigheter, däremot kunde de se andra fördelar vars område ligger utanför den här studien. Författarna diskuterade också problematiken med de positiva resultat på ökad kunskap och färdigheter som de dåvarande systematiska översikterna förmedlade, detta för att de inte gjorde någon skillnad på hur datorer och teknik användes pedagogiskt. Strijbos, Kirschner och Martens (2004, s. 246) kunde se samma problematik med hur lite uppmärksamhet som den pedagogiska designen fick, detta trots att CSCL framför allt handlar om inläring och att alla pedagogiska tillvägagångssätt inte är lämpliga för alla situationer.

Inlärningsmetod	Översiktlig beskrivning	Syfte / effekt	Styrkor / svagheter
Observationsinläring	Användare observerar när en demonstratör utför en uppgift samt reaktionerna hos demonstratören när den lyckas eller misslyckas med något.	Syfte är att reaktionerna hos demonstratören ska skapa en beteendeförstärkning hos användaren, bl.a. genom att skapa utrymme för reflektion.	Inlärningsmetoden har stöd i ett flertal artiklar och kan kombineras med andra typer av förstärkning. Större hinder är bland annat att information om observationsinläring är begränsad.
Enaktiv inläring	Observation och reflektion över användarens egna handlingar.	Återkoppling efter utförda handlingar för att skapa beteendeförstärkningar hos användaren.	Det finns artiklar som stödjer metoden. Dock har metoden endast studerats i begränsad utsträckning separat från andra metoder, framför allt förekommer den tillsammans med observationsinläring.
Kollaborativ inläring	Samarbeten, antingen parvis eller i grupper med fler användare.	Att skapa en ökad och djupare förståelse hos användarna genom att de delar med sig av sin kunskap till varandra och diskuterar.	Metoden har studerats under lång tid, dock inte i samband med utbildning för användare. De positiva effekterna kommer inte automatiskt, utan kräver väl övervägda grupper. Alla användare gynnas inte heller av samarbeten.
Inläring från datorer	Datorn används som ett medium för information och/eller instruktioner, exempelvis genom instruktionsfilmer.	Lättillgänglig information som ger bättre förutsättningar för lärande på användarens villkor.	Datorbaserad inläring innebär ofta inläring som kan anses vara mer på användarens villkor, beroende på upplägget. Metoderna har ännu bara stöd i ett fåtal artiklar och då metoderna studeras kan de slås ihop till endast en metod, vilket gör det mer diffust hur datorerna bör användas för att uppnå positiva effekter. Samtidigt kan det saknas redogörelser för hur datorerna har använts i pedagogiska syften.
Inläring med datorer	Datorn används som ett verktyg, oftast genom träning i ett program eller motsvarande övningsprogram i datorn.	Lärande genom övning och utforskande av funktionalitet.	

Tabell 2. Översikt över inlärningsmetoderna

4 Metod

I detta kapitel presenteras den forskningsstrategi och det forskningsparadigm som har valts med motiveringar. Vidare presenteras datainsamlingsmetoderna och hur den insamlade datan analyserades.

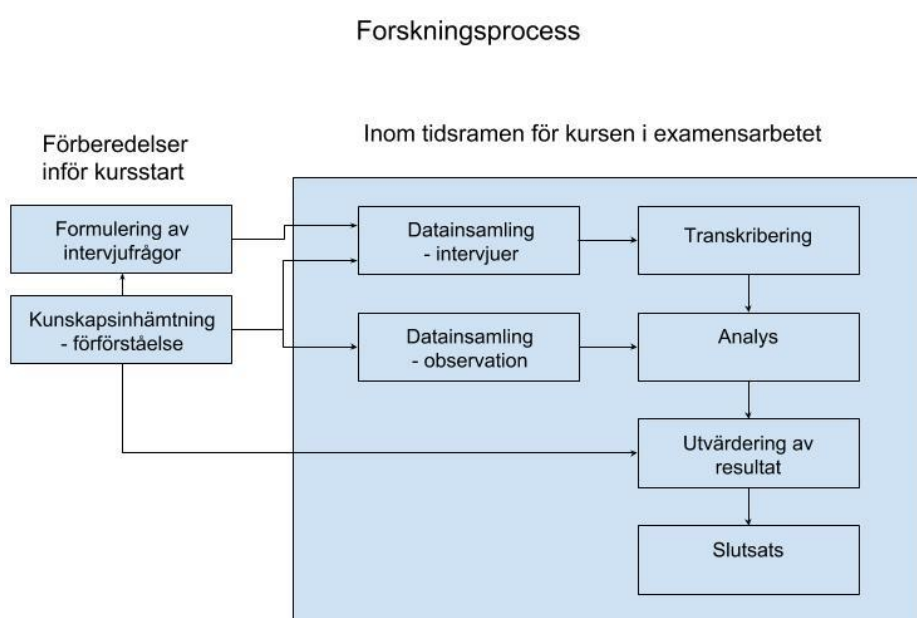
4.1 Forskningsstrategi

Att Akademiska sjukhuset bytte sitt vårdinformationssystem innebar en unik möjlighet att studera hur utbildning planerade att ges till hela personalstyrkan och inte bara vid behov till enstaka individer såsom vid nyanställningar. Då syftet är att studera och utvärdera ett specifikt fenomen, utbildning relaterat till det nya vårdinformationssystemet på Akademiska sjukhuset, så utförs en förklarande fallstudie på endast ett fall. Fallet kan då ses utifrån sin kontext, vilka faktorer som har spelat in, specifika behov som uppstod och hur beslut har påverkat en specifik utbildnings utformning. Fallet kan också jämföras med vetenskapliga fynd och rekommendationer för förslag på specifika åtgärder. Trots att situationen är väldigt specifik och inte går att generalisera så kan resultat fortfarande vara relevanta i andra situationer då användarutbildning inför användning av informationssystem inte är något unikt varken för Akademiska sjukhuset eller för sjukvården. (Oates, 2006, ss. 143-145)

Fokus för fallstudien är djup snarare än bredd, informanterna var få och informationen detaljerad (Oates, 2006, ss. 142). Komplexiteten i utbildningarna motiverar en holistisk syn för att kunna ge en helhetsbild. Olika metoder har använts vid informationsinsamlingen; både intervjuer och observationer. Intervjuer är en lämplig metod för informationsinsamling då det ger möjligheter till att få en information om de moment som ingår i det generella upplägget för utbildningen, och hur detta upplägg eventuellt har förändrats över tid, från ansvariga utbildare. Detta är information som skulle vara svår att få vid exempelvis observationer av ett utbildningstillfälle eller utbildningsmaterial. Observationer är lämpliga för att kunna komplettera och bekräfta den information som ges under intervjuerna. Primärt är det intressant att intervjua ansvariga och beslutsfattare, men det finns även ett värde i att göra någon intervju med personal som har blivit utbildad för att få information om utbildningens innehåll från många källor. Av samma anledning görs kortare observationer av utbildningen och utbildningsmaterialet. Studien är historisk i bemärkelsen att den undersöker hur en befintlig utbildning utformades, före eventuella förändringar i utbildningen efter utvärderingar och feedback. En majoritet av de anställda på Akademiska sjukhuset bör ha genomgått utbildningen redan, även om den fortfarande kan ges exempelvis till nyanställda. I relation till teorier ligger utgångspunkten i befintliga teorier, såsom huruvida existerande teorier och forskningsresultat har varit en avgörande faktor i hur användarutbildningen utformades (Oates, 2006, ss. 146).

Huvudsakliga faser som forskningsstrategin innehåller är:

- 1) Förberedande arbete för ökad förståelse och genomtänkta intervjufrågor.
 - 2) Vid datainsamlingen samlades information från intervjuer och dokument in parallellt i tidsplaneringen.
 - 3) Efter insamlingsfasen transkriberas intervjuerna för att innehållet lättare skulle kunna överblickas och analyseras.
 - 4) Vid analysen delades informationen upp i nyckelord, ämnen och teman.
 - 5) Resultatet av analysen sammanställdes och jämfördes med befintliga rekommendationer och vetenskapliga teorier och fynd.
 - 6) Jämförelsen utmynnade i en slutsats.
- Dessa faser visualiseras i modellen över forskningsprocessen (se Figur 2).



Figur 2. Översiktlig modell av faserna i genomförandet av studien.

4.2 Forskningsparadigm

Studien skrevs inom forskningsparadigmet interpretivism, detta då fokus ligger på att förstå en specifik användarutbildning på Akademiska sjukhuset utifrån sin kontext samt att förstå processen och faktorerna som påverkade utformningen av denna (Oates, 2006, ss. 292-293). Paradigmet har olika egenskaper, detta kommer studien att ta hänsyn till på följande sätt:

- **Multipla subjektiva verkligheter:** Ingen betoning kom att läggas på att åtgärder som föreslås är de enda rätta, detta då det är svårt att säga vad som fungerar bäst i det enskilda fallet och undervisning är komplext med individuella preferenser.

- Dynamisk, socialt konstruerad betydelse: Inläring var specifik i kontexten av informationssystem och dess användare. Språket och dess betydelse bör därför inte blandas ihop med andra typer av inläring.
- Forskarens reflexivitet/självreflektion: Baserat på vad som framkom i intervjuerna gjorde författaren en tolkning av hur verkligheten ser ut och sedan gjordes ytterligare en tolkning när behovet av åtgärder utvärderas. Medvetenhet runt att tolkningarna är specifika för författaren är då vital.
- Studie av personer i deras naturliga sammanhang/miljö: Syftet var att få reda på vad som händer och varför inom ramen för utbildningen, så nära verkligheten som möjligt.
- Kvalitativ analys: Datan som samlades in kategoriserades och delades in i teman för en försäkran om att information inte försvann på grund av användningar av synonymer eller andra språkförbistringar som hade kunnat undvikas.
- Multipla tolkningar: Det var exempelvis möjligt att olika informanter hade olika uppfattningar av vad som har hänt.

Karaktärsdrag som Oates (2006, ss. 294-295) beskriver och som också kom att tas i beaktande under arbetets gång var:

- Trovärdighet: Under arbetets gång kom ifrågasättanden göras över hur mycket tilltro som det går att sätta till undersökningen och studien.
- Bekräftelsebarhet: Det fanns en strävan efter att ge tillräckligt mycket information för att det ska vara möjligt att följa författarens tankebanor hela vägen från början till slutsatsen.
- Pålitlighet: Processen skulle beskrivas så att utomstående kan avgöra huruvida allt kan ha gått rätt tillväga.
- Tillförlitlighet: Källorna beskrivs på ett sådant sätt att det för utomstående går att göra en bedömning om deras trovärdighet.
- Överförbarhet: Resultatet beskrivs och ifrågasätts om huruvida det går att generalisera till andra situationer.

Dokumentation av processen blev därför kritisk för att kunna påvisa för läsare att allt har gått rätt till och i syfte att försvara arbetets legitimitet.

4.3 Datainsamlingsmetoder

Under datainsamlingen användes främst två metoder: intervjuer och observation. Hur dessa metoder användes beskrivs i detta avsnitt. För en översikt, se Tabell 3.

4.3.1 Intervjuer

I detta arbete görs en informantundersökning där svarspersonerna ses som vittnen som delger information runt användarutbildningen. Detta är en markant skillnad mot när svarspersonerna är respondenter och själva är det objekt som studeras. Informanterna kan ge en detaljerad helhetsbild av utbildningens struktur och planering på ett sätt som enbart dokumentation inte kan göra. Då informanterna har olika roller kopplade till utbildningen så bidrar de med olika typer av information samt kan bekräfta eller komplettera varandras uppgifter från olika perspektiv. Informanterna används som källor och granskas därför kritiskt, därav valet att

bekräfta information från andra informanter. I egenskap av källor så kan inte heller anonymitet ges på samma sätt som när svarspersonerna är respondenter, utan ett namn på källan får utomstående granskare en lägre insyn i källans legitimitet. Informanterna blir därför uttryckligt tillfrågade om de godkänner att deras namn förekommer i detta arbete. På grund av att de olika informanterna besitter information från olika perspektiv så behövs flera anpassade intervjuguider (se Bilaga 1-4). Det behövs också flera guider då den första används för att skapa en grundläggande förståelse och kunskap som sedan de mer djupgående intervjuerna kan baseras på. (Esaiasson et al., 2012)

Datainsamlingsmetod	Datakällor	Dokumentation av datan	Antal	Längd	Metod för dataanalys
Semistrukturerad intervju (primär)	3 informanter, varav en informant intervjuades två gånger	Ljudinspelningar som transkriberades i sin helhet, fåtal anteckningar	4	21 minuter (medelvärde)	Kvalitativ analys efter transkribering
Observation (sekundär)	Plattform för E-learning, demonstration av övningsprogrammet till Cosmic R8.1	Skärmbildningar samt ljudinspelningar	2	-	-

Tabell 3. Översikt över datainsamlingsmetoderna

Inledande förberedelser i studien var formulering av intervjufrågorna så att de medvetet blev öppna och välformulerade och så att ingen viktig fråga glömdes bort. Inkluderat var också att i ett tidigt stadium försöka ta reda på hur hierarkin såg ut runt utbildningens och dess planering så att intervjuade informanter är relevanta och kan ge information som kan tillföra något till studien.

För att få detaljerad information om den specifika utbildningen, planeringen bakom denna och faktorerna som kan ha påverkat hur utbildningen utformades så utfördes intervjuer. Informanter som var önskvärda att intervjua var:

- Beslutsfattare som har tagit beslut om utbildningens utformning.
- Utbildare som har insikt i den utbildning som har givits.
- Användare som kan beskriva vilken utbildning som den har fått.

Valet av informanter är väldigt specifikt och frågorna är öppna och komplexa, därav var intervjuer en lämplig insamlingsmetod (Oates, 2006, ss. 187). Metoden är flexibel och oväntad information kan tas tillvara på om valet av intervjumetod tillåter det (Oates, 2006, ss. 198). På detta sätt blev information som inte är dokumenterad möjlig att inhämtas.

Intervjuerna gav även möjligheten att utforska bakomliggande faktorer som är svåra att observera eller på annat sätt inhämta information om.

Intervjuerna är semistrukturerade eftersom det formuleras specifika frågor som syftar till att ge svar på forskningsfrågorna. Dock var det möjligt att informanternas svar ledde till relevant

information och resonemang som saknade förberedande frågor eller följdfrågor, för att då kunna ta tillvara på den nya informationen och kunna följa upp den blev en semistrukturerad metodik den bäst lämpade (Oates, 2006, ss. 188). Exempelvis kan informanterna ge en bild av hur beslutshierarkin såg ut vid utformningen av utbildningen, något som är svårt att få en uppfattning om som utomstående. Vid intervjutillfällena kom informationen att insamlas med hjälp av ljudinspelningar och kompletterande anteckningar (Oates, 2006, ss. 190-191). Primärt användes ljudupptagningarna för att information och resonemang skulle kunna fångas upp i sin helhet. Före intervjun blev informanterna tillfrågade om de godkände att intervjun spelades in, inspelningarna gjordes med diktafon. Anteckningarnas syfte blev att notera viktiga begrepp, punkter och händelser som kunde behöva förtydligande eller följdfrågor. De blev också ett stöd om något i ljudupptagningarna blev otillräckligt, exempelvis på grund av plötsligt brus. Efter intervjun transkriberades intervjuerna i sin helhet. Allt material relaterat till respektive intervju samlades sedan på en dator i separata mappar, en mapp avsedd för varje enskilt intervjutillfälle. I mapparna fanns respektive ljudfil, transkribering samt eventuella anteckningar som först gjorts med papper och sedan skrivits in i en dator i efterhand.

Grundläggande intervju med handläggare hos Elektronisk patientjournal

Den första intervjun var med en handläggare hos Elektronisk patientjournal (EPJ), Kristina Dannaeus. Handläggaren har både varit med att ta fram utbildningen och sedan varit med och utbildat personal, vilket gör denna väl insatt i hur utbildningen är uppbyggd och hur den genomförs. Denna intervju gjordes i syfte att ta reda på grundläggande information runt moment i utbildningen, vilka som hade utbildat och vilka som hade skapat utbildningsmaterialet samt om möjligt få se eller få tillgång till olika typer av övningsprogram och utbildningsmaterial. Kontakt med informanten initierades över e-mail genom hänvisningar från annan IT-personal. Intervjun skedde i en övningshall efter demonstrationen av övningsprogrammet och undervisningsguiderna så att eventuella följdfrågor kunde fångas upp under intervjun.

Intervju med chefen för plattformen för E-learning hos Cambio Healthcare Systems

Informant hos Cambio var Stina Ege som är chef för E-learningen hos Cambio Healthcare Systems. Utifrån sin position och tidigare arbetsplats inom sjukvården är Stina väl insatt i plattformen för e-learning och syftet med denna. Kontakten initierades efter hänvisningar från andra anställda hos Cambio som hade fått en beskrivning av vilken typ av information som efterfrågades. Tid för intervjun bokades in så att det fanns specifikt avsatt tid. Intervjun utfördes över telefon med högtalarfunktion för att möjliggöra inspelning med diktafon.

Intervju med utbildad superanvändare på Akademiska sjukhuset

Den utbildade superanvändare som intervjuades var Jarita Rutkowski. Jarita är själv en van utbildare i sitt yrke som specialistsjuksköterska inom psykiatri där hon har utbildat både privatpersoner, studenter och anställda inom sjukvården. Hon valdes ut delvis på grund av sin omfattande kompetens och delvis på grund av närhet och tillgänglighet. Tid för intervjun bokades in i förväg och den utfördes sedan avskilt på en privat plats.

Fördjupningsintervju med handläggare på Elektronisk patientjournal

Fördjupningsintervjun gjordes med samma handläggare som den första grundläggande intervjun, Kristina Dannaeus. Intervjun behandlade frågor som uppkommit under eller efter de tidigare intervjuerna och vid djupare studier av den vetenskapliga litteraturen. En tid bokades och intervjun skedde i ett litet konferensrum på Elektronisk patientjournal.

4.3.2 Observation

Två mindre observationer gjordes, en av en undervisningssal där främst superanvändare utbildats i ett övningsprogram och en av undervisningsmaterial som finns på Cosmics plattform för e-learning. Observationernas syfte var främst att bekräfta och förstärka den information som kom från informanterna samt ge möjlighet till förkunskap för att skapa ett mer informativt meningsutbyte under intervjuerna.

I samband med den första intervjun på Elektronisk Patientjournal (EMP) gavs en demonstration av övningsprogrammet i en övningssal där undervisning sker. I övningssalarna finns detaljerade undervisningsguider som också demonstrerades vid den första intervjun. Efteråt gavs information för att möjliggöra inloggning på Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning som innehåller instruktionsfilmer.

Undervisningssal

Observationen av undervisningssalen skedde i samband med den första intervjun. Före intervjun visade en handläggare på EPJ, informanten, hur salen såg ut och demonstrerade övningsprogrammet som fanns på datorerna. Informanten visade också pärmar med information kring upplägget för olika utbildningar i olika moduler och/eller till olika yrkeskategorier. Beskrivningar från observationen skrevs ner och diskuterades även under både den grundläggande intervjun samt under fördjupningsintervjun så att beskrivningarna spelades in på en diktafon.

Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning

Inloggning till plattformen ordnades över mail där olika användarnamn samt lösenord skickades för att ge tillgång till olika yrkesrollers utbildningsmaterial. Observationen gjordes sedan hemma av författaren som loggade in på fem olika demonstrationskonton. Under observationen undersöktes plattformens upplägg samt ett urval av videor från respektive demonstrationskonto för att undersöka hur innehållet i videorna presenterades. De beskrivningar som finns dokumenterade är skärmbildningar från observationen samt information som har spelats in under samtliga intervjuer utom den första grundläggande intervjun hos Elektronisk Patientjournal.

4.4 Dataanalys

Informationen analyserades med kvalitativ analysmetodik. Transkribering av intervjuerna underlättade arbetet med analysen (Oates, 2006, ss. 193). Filer med transkriptioner innehåller endast en transkription, utformas med rad- och sidnummer och namnges på ett representativt sätt för att information lätt ska kunna hittas och refereras till (Oates, 2006, ss. 268). Backup

finns online för att minimera risken för förlust av information. Vid analysen av dokumenten är de ett kärl för innehållet (Oates, 2006, ss. 239). Det är innehållet som analyseras med kvalitativ metod där olika ämnen, uppdelade i teman, identifieras.

Vid den kvalitativa analysen gjordes en första kategorisering där informationen delades in i tre kategorier: relevant, beskrivande och irrelevant data. Relevant data inkluderar bland annat data som innehåller information om utbildningarnas upplägg. Den beskrivande datan är exempelvis data som används för att beskriva kontext för utbildningarna och lite bakgrund. Irrelevant data kan vara småprat som inte är relaterat till varken utbildning eller utbildningens kontext. Analys av den beskrivande och den relevanta datan innebär identifiering av nyckelord och kategorier. Sedan delades dessa in i teman, exempelvis baserat på om de tillhörde omständigheter runt utbildningen eller berörde utbildningens metod. Analysen var iterativ och förhållningssättet var primärt deduktivt då teman sattes på förhand; "metod", "utförande" och "användare". De tre olika teman valdes för att utforska olika aspekter av utbildningen. "Metod" valdes i syfte att lokalisera nyckelord och citat som var direkt kopplade till utbildningens metoder, där "utbildningens metod" definieras på samma sätt som den tidigare beskrivna definitionen av "inlärningstekniker" (se avsnitt 3.3.1). Temat "utförande" skulle samla nyckelord och citat som handlade om omständigheter runt utbildningen som inte var direkt kopplade till metoden och temat "användare" skulle fånga nyckelord som var mer fokuserade på slutanvändarna. Om det efter den första iteration skulle ha visat sig att de förbestämde teman inte var relevanta kunde förhållningssättet komma att förändras till induktivt, där nyckelorden och observerade kategorier hade avgjort vilka teman som slutligen användes. Detta blev dock inte aktuellt. (Oates, 2006, ss. 268-270)

Baserat på resultaten från den kvalitativa studien så gjordes en analys med hjälp av ramverket för utvärdering av utbildning till slutanvändare, ett ramverk som baseras på Adaptiv struktureringsteori (AST). AST användes inte vid analysen av materialet, utan var den teoretiska grunden för ramverket samtidigt som den gav en tydligare förståelse för komplexiteten i samspelet mellan organisationer och teknik genom arbetets gång. Efter analysen gjordes en jämförelse med fynd som hade funnits i vetenskapliga artiklar och sammanställts i en litteraturöversikt. Utifrån denna jämförelse så fanns det möjlighet att analysera fram möjliga förslag på åtgärder som kan förbättra användarutbildningen av Cosmic R8.1.

5 Resultat

I detta kapitel sammanfattas resultaten från intervjuerna och observationen. Vid citeringar så kan kortare utelämnningar göras för att utesluta tvekljud och liknande som inte tillför någon information utan endast bryter flödet. De kortare uteslutningarna markeras med “(...)” (Rienecker, Stray Jørgensen & Skov, 2014). Vid hänvisningar till informanterna används deras respektive roller; handläggare hos EPJ (Elektronisk Patientjournal), superanvändare samt chef för plattformen för E-learning. För mer information om informanterna, se avsnitt 4.3.1 Intervjuer. En sammanställning av de nyckelord som identifierades utifrån tre förutbestämda teman redovisas i bilagorna (se Bilaga 6).

Vid frågor om de utbildningar som gavs såg annorlunda ut jämfört med hur de hade planerats så blev svaret nekande. Utbildningarna kunde istället ha förändrats över tid baserat på återkoppling från de användare som hade gått utbildningen (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018; chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018). På frågor om någon av utbildningarna baseras på vetenskapliga fynd eller om de baserat utbildningen på någon specifik metod så blev svaret att frågorna var svåra att svara på och att de snarare går på beprövad erfarenhet.

“Vi tänker liksom, vi tänker nog inte riktigt så. Utan att det mer (...) hur kan man lära ut det här på enklaste sättet? Det är nog lite mer så. Det är inte så vetenskapligt belagt utan, vi testar och så ‘ja men det här funkar ju jättebra’. Så kör vi vidare på det eller gör om. Så det är lite så det funkar. Jag tror säkert att det skulle bli annorlunda om det var ett krav på att som nyanställd måste man gå igenom en Cosmic-utbildning, men det är bara vad jag tror.” (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

5.1 Utbildning och information på distans

Här beskrivs de olika möjligheter som fanns till utbildning och information på distans, med hjälp av datorer eller andra enheter som hade tillgång till Internet. Informationen kommer delvis från informanter och delvis från en observation av plattformen för e-learning.

5.1.1 Utbildning på en plattform för e-learning

Cambio Healthcare Systems har en plattform för e-learning som är till för att effektivisera utbildningen i journalsystemet och göra den mer tillgänglig. En informant som arbetade i ett annat landsting än Uppsala när de gjorde samma omfattande uppgradering uttryckte sig följande:

“Om vi skulle utbilda all personal i Cosmic 8.1 på vanligt vis som man gjort förut med katederundervisning och train-the-trainer, då skulle alla utbildningsplatser i hela landstinget och alla konferensrum, de skulle vara upptagna i ett helt år. Varenda vardagstimme, åtta timmar om dagen.” (Chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018.)

Dashboard / Kurser / Sök

Sök kurser: 156 poster visade

▼ Filtrera via

Sök **Sök** **Rensa** Sida: 1 2 3 4 (Nästa)

COSMIC version

- COSMIC Nyheter (2)
- COSMIC R8.1 (FP2) (29)
- COSMIC R8.1 (FP3) (27)

Yrkesroll

- Introduktion till COSMIC (11)
- Läkare slutenvård (15)
- Läkare öppenvård (14)
- Sjuksköterska slutenvård (14)
- Sjuksköterska öppenvård (14)
- Undersköterska slutenvård (8)
- Undersköterska öppenvård (8)
- Vårdadministratör (10)
- Vårdpersonal utan

Kursnamn

- Analysyta (FP2)** - Kursammanfattning: Kursen visar hur du kan kombinera olika parametrar exempelvis kliniska parametrar, läkemedel, laboratorisvar och vätskebalans och med hjälp av denna utvärdera eller analysera exempelvis en behandling eller en patients tillstånd.
- Analysyta (FP2) - Läkare öppenvård** - Kursammanfattning: Kursen visar hur du kan kombinera olika parametrar exempelvis kliniska parametrar, läkemedel, laboratorisvar och vätskebalans och med hjälp av denna utvärdera eller analysera exempelvis en behandling eller en patients tillstånd.
- Analysyta (FP2) - Läkare slutenvård** - Kursammanfattning: Kursen visar hur du kan kombinera olika parametrar exempelvis kliniska parametrar, läkemedel, laboratorisvar och vätskebalans och med hjälp av denna utvärdera eller analysera exempelvis en behandling eller en patients tillstånd.
- Analysyta (FP2) - Sjuksköterska öppenvård** - Kursammanfattning: Kursen visar hur du kan kombinera olika parametrar exempelvis kliniska parametrar, läkemedel, laboratorisvar och vätskebalans och med hjälp av denna utvärdera eller analysera exempelvis en behandling eller en patients tillstånd.
- Analysyta (FP2) - Sjuksköterska slutenvård** - Kursammanfattning: Kursen visar hur du kan kombinera olika parametrar exempelvis kliniska parametrar, läkemedel, laboratorisvar och vätskebalans och med hjälp av denna utvärdera eller analysera exempelvis en behandling eller en patients tillstånd.

Figur 3. Skärmbildning från Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning som visar möjligheterna till sökning och en del av utbudet av moduler.

Dashboard / Mina kurser / Användargränssnitt - COSMIC R8.1 FP2

Dina framsteg

NAVIGATION

- Dashboard

INSTÄLLNINGAR

- Administration av kurs
- Avregistrera mig från Användargränssnitt - COSMIC R8.1 FP2

Användargränssnitt - FP2 (11:51)

Denna kurs handlar om användargränssnittet i COSMIC, och du får du en förståelse för hur du ska använda och arbeta i COSMIC. Efter genomgången kurs ska du

- Förstå hur inloggningen ser ut och fungerar.
- Känna till hur information visas i det nya arbetsfältet
- Känna till vad de olika ikonerna betyder

ikoner

Vad visas i användargränssnittet? (05:25)

Här får du en introduktion till arbetsfältets och patientlistens utseende och funktion.

- Hur loggar jag in? (01:20)
- Hur ser arbetsfältet ut? (01:24)
- Vilka ikoner finns? (02:41)

Hur skall jag arbeta i användargränssnittet? (06:26)

Här visas hur du söker fram enskild patient eller patientgrupper och hur du arbetar med funktionen Meny genom att skapa genvägar till de fönster just du arbetar oftast med.

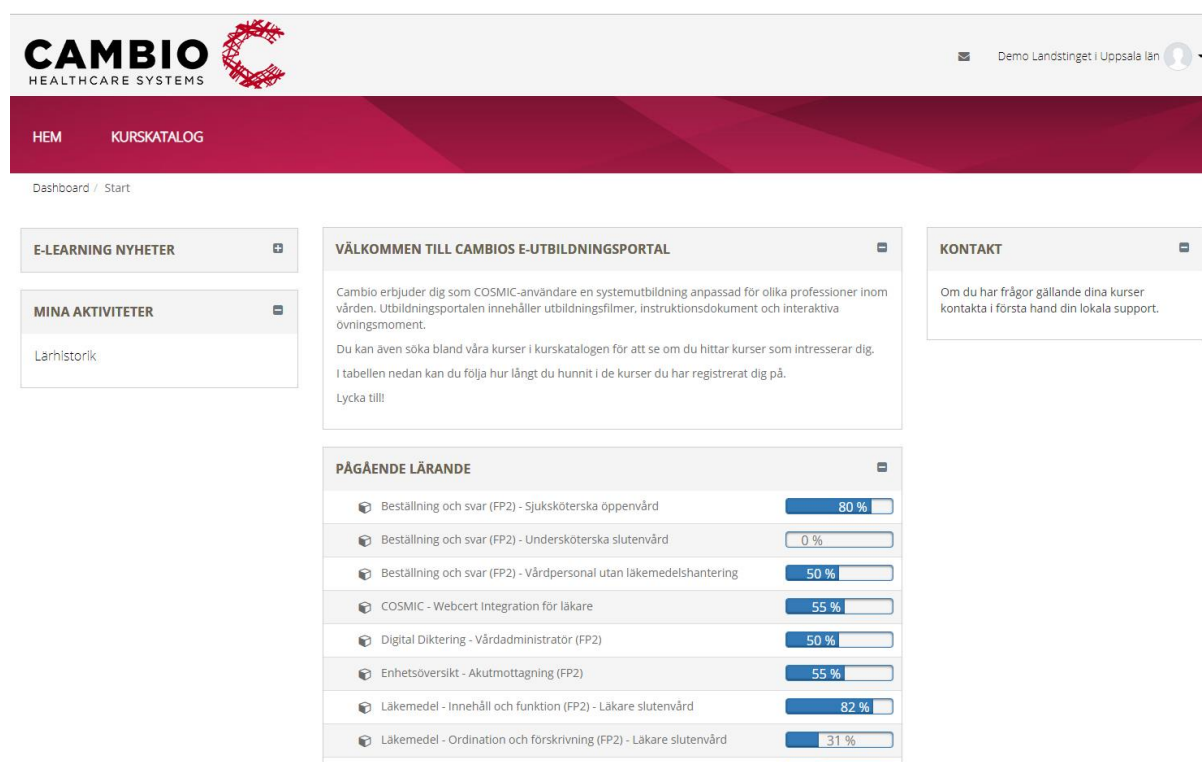
- Funktionen Meny (03:08)
- Söka fram patient och grupp (03:18)

Du är inloggad som Demo Landstinget i Uppsala län **Logga ut**

Figur 4. Skärmbildning från Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning som visar innehåll i en modul.

Plattformens kurser var indelade efter olika moduler i journalsystemet, samt efter yrkesroller och vilken typ av vård som användarna gav (se Figur 3). Modulerna bestod av ett antal filmer som varierade i längd men var ungefär ett par minuter långa. Filmerna visade hur ett arbetsmoment skulle utföras i Cosmic genom en demonstration i programmet, både genom bild, verbal information och textutor. När ett moment i en modul var färdigt markerades det som klart (se Figur 4). (Observation, 23 april 2018.)

På startsidan gick det att se de pågående framstegen som den enskilda användaren hade gjort i respektive modul (se Figur 5). Från startsidan fanns också möjlighet till att se historiken för användarens aktivitet. Under rubriken "e-learning nyheter" fanns information om den senaste stora förändringen som hade gjorts. (Observation, 23 april 2018.)



Figur 5. Skärmbildning från Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning som visar startsidan och framsteg i modulerna.

Utbildningens bakgrund

Hur mycket av Cosmic R8.1 som täcks av plattformen för e-learning har utökats markant från 2017 till 2018, nu finns utbildning för hela Cosmic. Filmernas innehåll har arbetats fram med hjälp av en Product Solution Manager (PSM) som är ansvarig för var och en modul på plattformen. Först skapas en kursöversikt eller kursplan för vad modulerna ska innehålla, den görs av antingen PSM eller en konsult som är modulexpert. Sedan granskas och godkänns kursplanen av PSM. Justeringar följs upp av fler granskningar, även en medicinsk ansvarig tittar på kursplanen och godkänner den. Efter godkännanden görs storyboard och manus som inkluderar vad som ska sägas och innehåll i informationsrutorna som finns i filmerna. Även detta granskas, först när hela underlaget är godkänt påbörjas produktionen med filmning av hur en uppgift utförs i läroplattformen. När filmen är godkänns görs textrutorna och inspelning av ljud. PSM är den som avgör vilka funktioner som ska tas med, vilka funktioner

som räknas som för ovidkommande och slutligen godkänner produktionen. Filmerna har också förändrats lite, baserat på feedback som Cambio Healthcare Systems har fått.

“Och sen har vi fått återkoppling från våra kunder, att ... det har varit ganska mycket text inne i [ohörbart ord], inför varje avsnitt så att säga. Då har vi rensat i den här texten och nu så står det någonting som kanske är mer viktigt att användaren förstår, det är att det kan se lite olika ut i ... alltså beroende på vad man har för inställningar. Man kan ha lite olika listboxar och så vidare. Så vi har fått skriva så därför att det ska passa alla ändå.” (Chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018.)

Om utbildningen baseras på vetenskapliga fynd var svårt att svara på. Dock förespråkas en kollaborativ metod av informanten.

“Vi tycker att det är fördel många gånger att man sitter i grupp och tittar på e-learning och diskuterar det tillsammans. Jag vet att många utav våra kunder har gjort så. [...] Men det är väldigt effektivt att titta på e-learning tillsammans och diskutera den.” (Chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018.)

Ett försök till att få användarna på Akademiska sjukhuset att titta på vissa specifika filmer, relaterade till olika licenser såsom läkemedel, var att det kom upp en prompt när användarna loggade in i journalsystemet. I prompten stod att användaren inte hade gjort en del i sin utbildning och en förfrågan om användaren ville göra det nu. Dock blev de tvungna att ta bort prompten då många användare reagerade negativt på denna. (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

I deras egna utbildningar i lärosalar förespråkas också en form av beteendeförstärkning (chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018). Förstärkningen skapas genom att deltagare får uppgifter som de ska göra själva tills de kommer tillbaka på en uppföljning, detta för att befästa kunskaperna och inte glömma bort det som de har lärt sig omedelbart. Metoden baseras på beprövad erfarenhet hos tidigare utbildare och utbildningsföretag. Detta är dock inget som finns tillgängligt via plattformen för e-learning (Observation, 23 april 2018).

5.1.2 Utbildning med övningsprogrammet

På samtliga datorer inom landstinget finns ett övningsprogram som användare kan använda för att öva sig på det som de har sett i utbildningsfilmerna på plattformen för e-learning (Region Uppsala, 2017-10-04). Funktionaliteten i detta program liknar den i Cosmic R8.1. Programmet finns också tillgängligt via något som kallas för Programportalen. Olika övningsuppgifter finns tillgängliga via Region Uppsalas hemsida. Övningspatienter kan man ha fått bland annat genom utbildning på EPJ (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018). Utbildningen kan anses vara på distans om övningen i programmet sker utan tillgång till utbildare på plats, trots att användaren kanske sitter på arbetet och övar.

5.1.3 Utbildning med hjälp av olika informationskanaler

Kompletterande informationskanaler för information om det nya journalsystemet är Navet, Akademiska sjukhusets intranät, som generellt innehåller olika typer av information som är aktuell för anställda (Akademiska sjukhuset, u.å.). Där finns det bland annat tillgång till manualer och vanliga frågor. Via något som heter Kunskapsbanken går det att söka i många olika manualer. Det finns också ett nyhetsbrev som kommer ut inför större uppdateringar (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018).

“Ja, det fanns via navet då, alltså landstingets hemsida, tillgång till vanliga frågor. Till manualer och annat. Och även i nyhetsbrevet så fanns det ofta om det var en vanligt förekommande fråga så kunde det komma extra information om det.”

(Superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018).

5.2 Lärarledda utbildningar

Här beskrivs de typer av utbildning där fysiska personer har befunnit sig i samma rum som slutanvändarna när dessa slutanvändare på något sätt har utbildats i det nya journalsystemet.

5.2.1 Utbildning i övningssal

Tiden som användare lägger på utbildning i övningssalarna ligger på betald arbetstid, alternativt kan de få fyllnadstid eller komp tid (superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018.). Utbildningen sker under en dag och då är den uppdelad så att yrkesgrupperna har lite olika utbildningar (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Det finns tre utbildningar för tre specifika yrkesgrupper: läkare, sjuksköterskor och undersköterskor. Utöver dessa finns också en utbildning som kallas för “grund” som är för alla andra yrkesgrupper som behöver en mer generell utbildning för sin yrkesutövning, såsom sjukgymnaster, psykologer och sekreterare.

Utbildningen sker i ett övningsprogram som är väldigt likt Cosmic R8.1. Upplägget under utbildningen varierar lite från uppgift till uppgift (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Det finns dock en lärarhandledning att följa så att vem som helst ska kunna hoppa in och utföra en utbildning, med hjälp av powerpoint-presentationer och övningsuppgifter, om utbildarna är sjuka. Instruktionerna i handledningen innehåller exempelvis information om ämne, hur långt informationspasset ska vara och pauser.

“Vissa moment visar vi och sen får de träna på det, typ liknande med övningsuppgifter. Andra saker kanske vi bara liksom introducerar mer, (...) det här är läkemedelslistan och här har ni ”det” och ”det”, mer navigering så. Så får de själva klura ut hur de ska göra.” (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

Vid moment där utbildarna först visar hur en uppgift ska utföras så demonstreras detta på en större skärm med hjälp av en dator. Sedan härmade användarna det som utbildaren hade demonstrerat i övningsprogrammen på deras datorer. Vid behov finns då också häften som visade hur användarna skulle göra. (Superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018.)

Det finns också möjlighet att få övningspatienter och övningsuppgifter så att man kan öva själv (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Användarna uppmanas till att testa systemet för att testa konsekvenser av en handling.

“[...] uppmuntra dem till att testa olika saker. Är man i Cosmic drift så vill man ju inte testa, man vet ju inte riktigt vad som händer om man gör fel, lite grand så. Men här har de ju värsta chansen att kunna testa hur mycket som helst, så det försöker vi uppmuntra dem till. De behöver inte fråga om allting, de kan testa sig fram och se vad som händer. Blir det rätt eller blir det helt galet? Eller ‘hur blir det om jag gör såhär?’ Det försöker vi uppmuntra till.” (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

Utbildningens bakgrund

Utbildningarna arbetas om efter de utbildningar som tidigare har givits och de är uppdelade efter modulerna i Cosmic R8.1 (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Tidigare var utbildningarna mer likt katederundervisning, en utbildare stod en hel dag och demonstrerade i systemet. Användare kunde tänka att det såg enkelt ut, men sedan blev det en diskrepans mellan förväntan och realitet när de skulle utföra momenten själva i systemet.

Innehållet i utbildningen i övningssalarna är likt innehåller i utbildningsfilmerna på plattformen för e-learning (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Användarna rekommenderas att titta på filmerna före undervisningen i övningssalarna, sedan kan utbildarna i övningssalarna hänvisa till filmerna och användarna får en chans till både repetition, få svar på frågor som de har med sig till övningstillfället och få en djupare förståelse för hur systemet fungerar. Detta förutsätter dock att användarna har tittat på filmerna först, annars prioriteras tiden i övningssalen till att se till så att de som inte har någon kunskap kommer upp till en grundläggande kunskapsnivå. “[...] det är en balansgång det där. Vilken nivå ska man lägga det på? Målet måste ju ändå vara att så många som möjligt av användarna hänger med på vad det här handlar om [...]”. (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

I övningssalen är platserna för datorerna placerade två och då. Utbildningsdagen brukar börja med en isbrytare för att lätta upp stämningen, tanken är att underlätta för ett samarbete senare under dagen. Att samarbeta är frivilligt, men det händer att personer som inte känner varandra sedan tidigare börjar samarbeta och fundera över hur det de lär sig kommer att fungera i deras respektive verksamheter. (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

Det finns fem utbildare och de har sina bakgrunder inom sjukvården (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Det är de i utbildningsgruppen som har utformat utbildningen. De har fått en tvådagars-utbildning i pedagogik och har även använt sina praktiska kunskaper om hur man arbetar på sjukhuset och i Cosmic för att utforma relevanta utbildningar och övningsuppgifter (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018). Utifrån sina erfarenheter vet de vilka funktioner som används mest och de kan också förstå frågor som de får från användarna på ett annat sätt. “[...] man kan göra övningsuppgifterna lite mer verklighetsanpassade, så att det stämmer med diagnoser och med åtgärder vad man gör och hur man gör [...]” (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018). Att det finns personer som arbetar specifikt med utbildning i systemen som används inom sjukvården är relativt unikt för Uppsala. Utbildarna jobbar också mycket mot

objektspecialister, alltså personer som är experter på någon modul i Cosmic R8.1. Uppskattningsvis finns ungefär 50 objektspecialister, dock är det på olika system som används inom sjukvården och inte enbart journalsystemet.

Utbildningen förändras lite över tid (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Inga moduler eller moment har tagits bort men det har gjorts vissa omstruktureringar, exempelvis har vissa moment förändrats tidsmässigt för att vissa saker kräver mer övning än förväntat. Andra omstruktureringar har varit förflyttning av vissa moment och moduler som har visat sig vara svårare för användarna, de har placerats om för att inte hamna sent på dagen då användarna är trötta.

5.2.2 Utbildning med lokala utbildningsinsatser

Om behovet uppstår ute på avdelningarna så finns det möjlighet att få en lokal utbildningsinsats till sina användare.

“Vi har också möjlighet att om det är någon enhet som har ... som behöver extra hjälp med nånting, det har ju varit mycket när det gäller läkemedel så har vi möjlighet att gå ut i verksamheterna och prata med dem där. Då blir det mycket verksamhetsanpassade frågor.” (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018.)

Det är dock inget som har fått hög prioritet, det är inte alla avdelningar som har fått någon lokal insats. Vilka som ger de lokala insatserna beror på vilket innehåll i utbildningen som efterfrågas.

“Nu vet jag inte riktigt hur det är, vi jobbar ju lite olika, det finns ju en grupp som jobbar med vårddokumentation. De är ju ute och visar hur man ska dokumentera och hur nya journalvyn ser ut och sådär. De som jobbar med bara läkemedel går ut och berättar om bara läkemedel på de ställen där man verkligen efterfrågar det. Lite så fungerar det. Sen försöker vi tillgodose behoven genom att ordna liksom speciella utbildningar här [på EPJ].” (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

5.2.3 Utbildning med superanvändare

Som superanvändare så höll man sällan i några specifika utbildningspass eller demonstrationer, utan var snarare ett stöd på individnivå (superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Det handlade om att visa hur vissa saker fungerade eller hur en användare skulle göra för att kunna åstadkomma något speciellt. Undantagsvis hölls något enstaka utbildningsmöte med någon professionsgrupp, men det var korta möten eller något som togs upp under en APT. Det fanns inte så mycket avsatt tid för denna typ av utbildningsmöten, för slutanvändarna gällde att den primära källan till kunskap om det nya systemet skulle komma från plattformen för e-learning.

“Ja, det fanns ju inte så mycket avsatt tid för det. Utan tanken var ju att alla skulle utföra sina (...) e-learningsoövningar. Och jag var väl på mycket för vid det laget hade jag kommit till mottagningen, så jag var väl på folk mycket och berättade att det var ... ja, allas ansvar att de kunde använda systemet när det kom igång. Och satte upp

mycket påminnelser. Erbjud mig att liksom visa hur de kunde komma in på olika saker och göra det. Men i övrigt så fanns det ingen specifik utbildningstid.”
(Superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018.)

Informanten uppgav också att den utbildning som denne hade fått var tillräcklig för att kunna hantera uppdraget som superanvändare. En viktig faktor för detta är att systemet kan anses vara intuitivt. “[...] det nya systemet var ändå så pass intuitivt att många saker kändes så pass logiska att slutanvändarna även utan att gå utbildningen kunde räkna ut dem.”
(superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018.)

Superanvändares roll över tid

Inför införandet av Cosmic R8.1 så var det primärt superanvändare som utbildades i övningssalarna (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Deras syfte var att göra superanvändarna till en typ av experter för att kunna vara ett stöd för slutanvändarna ute på avdelningarna i samband med övergången till det nya systemet och strax efter. Hur många superanvändare som fanns på avdelningarna är svårt att säga, men uppskattningsvis räknade man med en superanvändare på 15-20 anställda (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018). Om någon superanvändare försvinner från en avdelning nu så utbildas inte någon ny.

5.3 Blended learning

Cambio Healthcare Systems förespråkar "blended learning", i detta fall beskrivs det som att användarna först får utbildning på distans för att lära sig grundläggande funktioner i journalsystemet. Efter den grundläggande kunskapen får de undervisning i en övningssal för att lära sig mer om hur de kan använda systemet och kunna reflektera.

"... det är så att nu så har vi börjat med någonting, och många utav våra kunder också, som ligger väldigt i tiden, som är lite best practice kan jag säga, och det är att man kör någonting som vi kallar för blended learning. Och då är det ju så att ... kunderna har ju ofta en utbildningsorganisation och vi ger utbildningar, åker ut till kund och utbildar. Men inför en sådan utbildning så är det väldigt bra att blanda. Så att när man har klassrumsutbildning, att man inför det så instruerar man att eleverna ska gå igenom e-learningen för ämnesområdet, och det är för att man ska komma på en högre kunskapsnivå." (Chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018.)

Utbildningen på EPJ kan definieras som blended learning, detta baserat på hur den beskrivs även om den inte benämns som "blended learning". Först genomgår användare utbildningen på Cambio Healthcare Systems plattform för e-learning, sedan finns övningsprogrammet som användare kan träna i på alla landstingets datorer (Region Uppsala, 2017-10-04).

Utbildningen via plattformen för e-learning och utbildningen i övningssal är tänkt att interagera med varandra för att uppnå en högre kunskapsnivå.

"Det finns inget krav att man måste gå en sådan här utbildning. Inte ens läkemedel finns det något krav på att man måste, så då är det svårt att säga, vi har haft t.ex. på utbildningarna förkunskapskrav att man ska ha sett typ "den här" och "den här" [pekar på skärm på laptop] e-learningfilmen. Men har man inte sett dem, det är inte så att vi skickar hem dem från utbildningen och då är det ju svårt att se det som ett krav liksom när det inte blir någon ... någon konsekvens av det om man inte har gjort det. Utan det är mer en rekommendation blir det ju." (Handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018.)

6 Analys

I detta kapitel analyseras resultatet med hjälp av ramverket för utbildning av slutanvändare, beskrivet i avsnitt 3.3, som baseras på Adaptive structuration theory (AST). Informationen från resultatet kommer på detta vis att delas in efter de olika metodområden, beskrivna i avsnitt 3.3.1, som identifierats inom ramverket.

6.1 Katederundervisning

Denna typ av undervisning är ingen metod som inkluderas i ramverket som baseras på AST. Det är dock den typ av undervisning som ofta förekommer som jämförelse i studier när en metods effekter testas, oftast har katederundervisningen sämre resultat vid jämförelser.

Katederundervisning förekommer då superanvändare utbildar större grupper på sin respektive avdelning, utan tillgång till datorer för samtliga användare. Det kan också förekomma vid de lokala utbildningsinsatserna om användarna får utbildning på sina avdelningar. Denna typ av undervisning sker då någon utbildare förmedlar information i utbildningssyfte, exempelvis med hjälp av en powerpoint-presentation eller ger information som understöds av demonstrationer direkt i övningsprogrammet för Cosmic R8.1. Metoden förekommer dock i mindre utsträckning och inte vid de primära sätten att ge utbildning, alltså utbildning i övningssal samt utbildning via plattformen för e-learning.

6.2 Kollaborativ inlärning

Metoden i samband med utbildning till slutanvändare har stöd i få vetenskapliga artiklar. Vid utbildning i övningssal beskrivs en uppmaning till samarbete mellan användarna (handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 19 mars 2018). Ett samarbete kan gynnas genom parvis indelade arbetsplatser och möjligheter till att få kontakt med varandra vid utbildningsdagens början. Det finns ingen tydlig gruppindelning utan allt samarbete uppstår frivilligt, något som har både sina för- och nackdelar. De personer som inte tycker om att samarbeta kan undvika samarbetet och slipper de negativa effekter som det kan få för deras inlärning. De positiva effekterna som kan uppstå vid en kollaborativ inlärning kan dock bli begränsade, även för de som hade kunnat gynnas av denna typ av samarbete.

Att arbeta kollaborativt är något som, enligt två informanter, förespråkas av både Elektronisk Patientjournal och Cambio Healthcare Systems (chef för plattformen för E-learning, personlig kommunikation, 26 april 2018; handläggare hos EPJ, personlig kommunikation, 17 maj 2018). Detta är dock något som bara når användarna i begränsad utsträckning. Användarna får en uppmaning till att samarbeta under övningarna i övningssalarna, vid utbildning på plattformen för e-learning finns inte samma typ av uppmaning. Nyttjandet av metoden är därmed begränsat och dess fördelar når bara användarna i en viss utsträckning under utbildningen.

6.3 Lärande med datorer

Lärande med datorer delas in i två underkategorier, synkront och asynkront lärande. Båda typerna av lärande förekommer i utbildningen i övningssal då upplägget på uppgifterna varierar. Detta innebär också att båda typerna av lärande med datorer är metoder som är en del av "blended learning". Lärande med datorer har stöd i få vetenskapliga artiklar, men det finns ett stöd.

6.3.1 Synkront och asynkront lärande

Det synkrona lärandet med datorer förekommer vid de övningar där utbildaren visar hur en uppgift utförs i övningsprogrammet, som är identiskt med journalsystemet, och användarna kan upprepa utförandet. Metoden definieras som synkron eftersom både utbildare och användare har tillgång till datorer samtidigt.

Det asynkrona lärandet med datorer förekommer också i övningssalarna. Det sker då användarna arbetar i övningsprogrammen för att lösa sina uppgifter utan att undervisaren demonstrerar i övningsprogrammet först. Även om utbildaren skulle visa något på en bild eller en powerpoint-presentation så definieras inlärningsmetoden fortfarande som asynkront lärande.

Vid all typ av övning som användarna gör på distans i övningsprogrammet kan detta också klassas som en typ av asynkront lärande då det sker på användarens villkor, alltså att användaren bestämmer tid, plats och under hur lång tid som utbildningstillfället varar.

Den mest förekommande inlärningsmetoden i de utbildningar som superanvändare ger kan anses vara det asynkrona lärandet. Detta då deras uppdrag oftast involverar att vara ett stöd för att användare ska lära sig hur de utför en specifik uppgift (superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Utbildningstillfällena är spontana och centrerade runt en användares dator.

6.4 Lärande från datorer

Utbildning genom plattformen för e-learning klassas som lärande från datorer eftersom utbildningen ges i form av informationsfilmer. Simultan utbildning i övningsprogrammet är varken ett krav eller en självklarhet. Tvärtom ses e-learning och praktisk övning som två separata steg, bland annat av Region Uppsala (2017-10-04). Datorn blir alltså en källa till information utan att bli ett redskap för praktisk övning. Då e-learning är en del av "blended learning" blir därmed också lärande från datorer en metod som inkluderas i utbildningen. Denna typ av metod för inläring har stöd i få vetenskapliga artiklar.

Annan information och utbildning som ges med hjälp av nyhetsbrev, Kunskapsbanken eller Navet, som är Akademiska sjukhusets intranät, blir också en typ av lärande från datorer då datorn även i dessa fall blir en källa för information. Lärande från datorer har än så länge stöd i få vetenskapliga artiklar, dock finns inga artiklar som talar emot.

7 Diskussion och slutsats

Här lyfts författarens reflektioner runt resultat och metoden. Baserat på resultat och reflektion presenteras en slutsats och förslag på ämne till framtida studier.

7.1 Diskussion

Något som framkommer i intervjuerna är ett par aspekter som rör de individuella användarna, framför allt att det finns ett ansvar hos individerna själva att ta till sig utbildningarna. Som utbildare kan de bara se till så att det finns en utbildning och sedan påminna om denna till användarna. Ett sådant försök till påminnelse blev borttaget då användarna reagerade negativt på prompten (se avsnitt 5.1.1 Utbildningens bakgrund). Så länge utbildningen är frivillig är det upp till användarna att avgöra hur mycket de vill göra och hur mycket ansträngning som de vill lägga på sin utbildning. Detta försvårar för utbildarna i deras ambition att ge användarna djupare kunskaper om journalsystemet.

7.1.1 Resultat

De inlärningsmetoder som har använts under utbildningarna är de typer som har stöd i få vetenskapliga artiklar, men det finns ett stöd för dessa även om detta stöd ännu inte har bekräftats av ett större antal studier. För att använda de metoder som har stöd från fler vetenskapliga källor skulle utbildningarna behöva inkludera moment som innehåller tydligare möjligheter till återkoppling och reflektion, främst över andras handlingar och påföljande reaktioner, men även över de egna handlingarna i systemet.

Detta arbete bedömer stödet för en inlärningsmetod primärt på antalet artiklar som har kunnat hittas relaterat till respektive metod. I en låg utsträckning har hänsyn tagits till skillnader i inlärningsresultat som har kunnat uppmätas i respektive studie, men detta är sekundärt. Ett problem med detta är att det inte tar hänsyn till kvaliteten på studierna som artiklarna baseras på, samtidigt som få artiklar inte är ett bevis för att en metod är sämre än någon annan. Brist på stöd för en metod innebär alltså inte per automatik att en metod är dålig. Därför bör slutsatser dras med försiktighet när det är relaterat till inlärningsmetoderna med stöd i få vetenskapliga artiklar.

Studier som undersöker utbildningar till användare kan också tappa relevans ganska snabbt, beroende på vad de har undersökt. Utvecklingen gör bland annat så att gamla studier relaterade till e-learningen har tappat sin betydelse och det finns ett konstant behov av att förnya och utvärdera befintlig kunskap. Aktuella studier om e-learning är begränsade och ett flertal protokoll för kommande systematiska översikter publicerades under 2017, såsom ett av Rouleau et al. (2017). Vid sökningar efter litteratur med "critical success factors" så gav dessa endast två träffar med tveksamt innehåll (se avsnitt 3.7).

Jag håller med handläggaren hos EPJ i reflektionen om att utbildningen sannolikt skulle se lite annorlunda ut om det var ett krav på att alla anställda måste genomgå den. Då skulle det kanske ställas andra krav på vad utbildningarnas metoder och innehåll baseras på. Att basera en utbildning på vetenskapliga rön ger dock inte en garanterad framgång på grund av komplexiteten i en utbildning och individerna som genomgår utbildningen. Denna studie ger

ett smakprov på hur komplext utbildning av ett nytt system faktiskt är och att individers eget ansvar är en faktor som kan påverka utfallet. Att inläring sker på individuella villkor är en del av ramverket av Gupta et al. (2010) och är definitivt något som behöver tas i beaktan när en utbildning planeras, men individualitet behandlas inte djupare i detta arbete då det inte tillhör området inläringstekniker.

Trots att det har funnits en utbildning som är tillgänglig för alla anställda så är det sannolikt inte alla som har använt plattformen för e-learning för att lära sig Cosmic R8.1. Det är svårt att säga hur många som har genomgått utbildningen via plattformen för e-learning, delvis för att vissa användare kan ha tittat på filmerna tillsammans genom en inloggning. I detta fallet verkar det ha gått rätt bra ändå, en bidragande faktor kan vara för att det nya systemet beskrivs som intuitivt av en informant (superanvändare, personlig kommunikation, 7 maj 2018). Hur resultatet hade sett ut om systemet inte hade varit intuitivt kan vi inte dra några slutsatser om. Det är också svårt att mäta denna specifika utbildnings framgång då nivån på hur intuitivt det nya journalsystemet är kan påverka behovet av utbildning. Hur stora likheter som finns mellan det gamla och det nya journalsystemet kan också påverka hur intuitivt det nya systemet upplevs och därmed också påverka hur stort behovet är av användarutbildning. En möjlig faktor som kan påverka de användare som har svårt för att hantera journalsystemet idag kan vara bristande datorvana snarare än utbildning och systemets utformning.

7.1.2 Metod

Informationsinsamlingen påbörjades precis innan Cambios plattform för e-learning uppdaterades och insamlingen avslutades efter att uppdateringen var klar. Alltså hamnade jag i en position där jag fick se hur plattformen genomgick en större förändring. Detta var visserligen intressant att se, men försvårade samtidigt arbetet då syftet med arbetet var att undersöka moment och metoder i utbildningen som planerades och gavs till personalen inför implementeringen av Cosmic R8.1. Vid uppdateringen gjordes bland annat tillgången till alla kurspaket tillgängliga för alla och det blev möjligt att söka baserat på yrkesroll, vilket inte var möjligt tidigare. Innehållet i filmerna förändrades smått och successivt baserat på feedback, därför var de inte heller samma som före implementationen.

En annan begränsning var att jag inte kunde komma åt Kunskapsbanken och Navet, Akademiska sjukhusets intranät, då jag inte hade behörighet för att nå dessa. De blev demonstrerade i korthet i samband med den första intervjun, men jag hade inte möjlighet att utforska dessa närmare på egen hand.

Det är svårt att säga exakt var gränserna går för vissa metoder, exempelvis skillnaden mellan synkront och asynkront lärande med datorer. Om en användare får hjälp på sin arbetsplats, vid sin arbetsdator, av en undervisare som kommer dit och inte använder en dator kan lärandet benämnas som asynkront. Det är dock osäkert om lärandet fortfarande ses som asynkront om utbildaren tar över datormus och tangentbord och visar på användarens skärm hur denne ska göra.

Eftersom detta arbete är en fallstudie så gör den inget anspråk på att göra några generaliserande slutsatser. Det finns få informanter, dock finns inte ett behov av många informanter då mycket information återkom redan vid enbart tre informanter som ofta bekräftade varandras information. Skillnader som kan ha uppstått mellan olika utbildningstillfällen är inte i fokus för detta arbete. Ett problem som dock uppstod under

intervjuerna var att missförstånd uppstod vid ett flertal tillfällen, något som vid ett fåtal tillfällen upptäcktes först vid transkriberingen. När det vid ett tillfälle uppstod behov av ett förtydligande så hörde jag av mig till informanten för att minska risken för att jag skulle använda felaktig information.

7.2 Slutsats

Syftet med studien kan anses vara delvis uppnått, där det främsta hindret bestod av att utbildningsmomenten hade hunnits förändras i en begränsad utsträckning. De metoder som används under utbildningarna förblir dock samma och metoderna är kollaborativt lärande, lärande med datorer och lärande från datorer. Metoderna har få stöd i vetenskaplig litteratur, dock har ingen artikel i detta arbete visat på att de skulle ha sämre effekter på inläring än katederundervisning. Metoder som har stöd i fler vetenskapliga artiklar, och därmed skulle kunna övervägas för att förbättra användarnas inlärningsresultat, är observationsinläring och enaktiv inläring.

Då utbildningarna har varit frivilliga så beror den individuella förståelsen för det nya journalsystemet delvis på individernas eget engagemang. Förslag på framtida studier kan behandla individernas eget ansvar vid inläring av hur ett nytt system fungerar. Hur man kan påverka det egna ansvarstagandet och hur man kan motivera slutanvändare till att skaffa sig en djupare förståelse av ett system för att kunna hantera det som ett verktyg.

Referenslista

Akademiska sjukhuset. (2017, 20 oktober). *Korta fakta*. Hämtad 31 januari, 2018, från Akademiska sjukhuset, <http://www.akademiska.se/sv/Om-Akademiska/Korta-fakta/>

Akademiska sjukhuset. (u.å.). *Kommunikationsavdelningen*. Hämtad 25 maj, 2018, från Akademiska sjukhuset, <http://www.akademiska.se/Verksamheter/Kommunikationsavdelningen/>

Agarwal, R., Gao, G.(G.), DesRoches, C., & Jha, A.K. (2010). The Digital Transformation of Healthcare: Current Status and the Road Ahead. *Information Systems Research*, 21(4), pp. 796-809. doi:10.1287/isre.1100.0327

Arbetsmiljöverket. (2015). *Digital arbetsmiljö*. Stockholm, Arbetsmiljöverket. Från https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/rapporter/digital_arbetsmiljo-rap-2015-17.pdf

Cambio Healthcare Systems. (u.å.). *Cambio Cosmic*. Hämtad 31 januari, 2018, från Cambio, <http://www.cambio.se/index.php/cambio-cosmic/>

Bargeron, D., Grudin, J., Gupta, A., Sanocki, E., Li, F., & Leetiernan, S. (2002). Asynchronous collaboration around multimedia applied to on-demand education. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), pp. 117-145. doi:10.1080/07421222.2002.11045706

Bolt, M. A., Killough, L. N., & Koh, H. C. (2001). Testing the interaction effects of task complexity in computer training using the social cognitive model. *Decision Sciences*, 32(1), pp. 1-20. doi:10.1111/j.1540-5915.2001.tb00951.x

Choi, D. H., Kim, S. H., & Kim, J. (2007). ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective. *International Journal of Human - Computer Studies*, 65(3), pp. 223-243. doi:10.1016/j.ijhcs.2006.10.002

Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6(2), pp. 118-143. doi:10.1287/isre.6.2.118

Cox, J. F., & Snyder, C. A. (1985). Systems analysis in a complex environment: An interactive educational approach. *Information & Management*, 8(5), pp. 247-252. doi:10.1016/0378-7206(85)90002-3

Davis, F.D., & Yi, M. Y. (2004). Improving computer skill training: Behavior modeling, symbolic mental rehearsal, and the role of knowledge structures. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), pp. 509-523. doi:10.1037/0021-9010.89.3.509

Desai, M. S., Richards, T., & Eddy, J. P. (2000). A field experiment: Instructor-based training vs. computer-based training. *Journal of Instructional Psychology*, 27(4), pp. 239-244. Från <https://search-ebscohost-com.ezproxy.its.uu.se/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=507736005&site=ehost-live>

DeSanctis, G., & Poole, M.S. (1994). Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory. *Organization Science*, 5(2), pp. 121-147. doi:10.1287/orsc.5.2.121

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., & Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad* (4 rev. uppl.). Stockholm: Norstedts juridik.

Gagnon, M., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., Frémont, P., Gagnon, J., Tremblay, N., & Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of Medical Systems*, 36(1), pp. 241-277. doi:10.1007/s10916-010-9473-4

Gist, M. E., Schwoerer, C., & Rosen, B. (1989). Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training. *Journal of Applied Psychology*, 74(6), pp. 884-891. doi:10.1037/0021-9010.74.6.884

Gupta, S. (2006). Longitudinal investigation of collaborative e-learning in an end user training context. (Doctoral dissertation, University of Georgia, MIS department). Från https://getd.libs.uga.edu/pdfs/gupta_saurabh_200605_phd.pdf

Gupta, S., & Bostrom, R. (2013). An investigation of the appropriation of technology-mediated training methods incorporating enactive and collaborative learning. *Information Systems Research*, 24(2), pp. 454-469. doi:10.1287/isre.1120.0433

Gupta, S., Bostrom, R., & Huber, M. (2010). End-user training methods: what we know, need to know. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 41(4), pp. 9-39. doi:10.1145/1899639.1899641

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative learning: increasing college faculty instructional productivity*. ASHE-ENC Higher Education Report No. 4. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development. Från <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED343465.pdf>

Johnson, R. D., & Marakas, G. M. (2000). Research report: The role of behavioral modeling in computer skills acquisition: Toward refinement of the model. *Information Systems Research*, 11(4), pp. 402-417. doi:10.1287/isre.11.4.402.11869

Krompho, S. & Porrawatpreyakorn, N. (2013). Identifying factors influencing hybrid self-regulated and collaborative learning: Toward an end-user training framework. I B. Papasratorn et al. (eds.). *Communications in Computer and Information Science*, pp. 120-130. doi:10.1007/978-3-319-03783-7_11

Krompho, S., Smanchat, S., Porrawatpreyakorn, N., & Rattanasiriwongwut, M. (2013). Factors influencing hybrid self-regulated and collaborative learning for end-user training: A systematic literature review. *Proceedings of International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services*. doi:10.1145/2539150.2539217

Lafontaine F.G., Léger P.M., Labonté-LeMoine É., Charland P., & Cronan P. (2017). Combining Vicarious and Enactive Training in IS: Does Order Matter?. I F. Davis, R. Riedl, J. vom Brocke, P.-M. Léger & A. Randolph. (Eds.), *Information Systems and Neuroscience:*

Gmunden retreat on neurois 2016 (pp. 99-106). Switzerland: Springer. doi:10.1007/978-3-319-41402-7_13

Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M., & Muukkonen, H. (1999). *Computer supported collaborative learning: A review*. CL-Net project. Från https://www.researchgate.net/profile/Hanni_Muukkonen/publication/250788384_Computer_Supported_Collaborative_Learning_A_Review/links/0c96051f22f00d0694000000.pdf

LeRouge, C., & Webb, H. (2003). Managing training in a technology context. *Proceedings of the 2003 SIGMIS conference on Computer personnel research: Freedom in Philadelphia--leveraging differences and diversity in the IT workforce*, pp. 98-103. doi:10.1145/761849.761865

Lim, K. H., Ward, L. M., & Benbasat, I. (1997). An empirical study of computer system learning: Comparison of co-discovery and self-discovery methods. *Information Systems Research*, 8(3), pp. 254-272. doi:10.1287/isre.8.3.254

Liu, Q., Peng, W., Zhang, F., Hu, R., Li, Y., & Yan, W. (2016). The effectiveness of blended learning in health professions: systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 18(1). doi:10.2196/jmir.4807

Mao, J.-Y., & Brown, B. R. (2005). The Effectiveness of Online Task Support vs. Instructor-Led Training. *Journal of Organizational and End User Computing*, 17(3), pp. 27-46. Från <https://search.proquest.com/docview/199871411?pq-origsite=gscholar>

Martocchio, J. J., & Webster, J. (1992). effects of feedback and cognitive playfulness on performance in microcomputer software training. *Personnel Psychology*, 45(3), pp. 553-578. doi:10.1111/j.1744-6570.1992.tb00860.x

Neij, J. (2017, 2 oktober). När män gör IT-system för vårdens kvinnor. *Suntarbetsliv*. Från <https://www.suntarbetsliv.se/forskning/organisatorisk-och-social-arbetsmiljo/nar-man-gor-it-system-for-vardens-kvinnor/>

Oates, B.J. (2006). *Researching information systems and computing*. London: SAGE Publications.

Palvia, S.C.J., & Palvia, P.C. (2007). The effectiveness of using computers for software training: an exploratory study. *Journal of Information Systems Education*, 18(4), pp. 479-489. Från <https://search-proquest-com.ezproxy.its.uu.se/docview/200102401?pq-origsite=summon>

Poole, M. S. (2013). Adaptive structuration theory. I Eric H. Kessler (ed.). *Encyclopedia of Management Theory*, Thousand Oaks: SAGE Publications.

Region Uppsala. (2017-03-23). *Rekommendationer avseende vilka personalkategorier som ska genomföra vilka e-kurser Cosmic R8.1*. Hämtad 7 februari, 2018, från Region Uppsala, <http://www.lul.se/Global/Kunskapsbanken/Sjukv%C3%A5rd/COSMIC%20R8.1/Dokument/Utbildning/Anv%C3%A4ndarutb/REV.%20Vilka%20personalkategorier%20ska%20genomf%C3%B6ra%20vilka%20e-kurser%20R8.1%20.pdf>

Region Uppsala. (2017-05-02). *2016-08-16 Ny tidpunkt för införande av Cosmic R8.1*. Hämtad 9 januari, 2019, från Region Uppsala, http://www.lul.se/sv/Extranat/For_vardgivare/MOT-PATIENTEN/Sjukvard1/Cosmic-version-R8/Aktuellt-fran-projektet/Aktuell-info-list-2016/2016-08-16-Ny-tidpunkt-for-inforande-av-Cosmic-R81/

Region Uppsala. (2017-10-04). *Användarutbildning*. Hämtad 7 februari, 2018, från Region Uppsala, https://www.regionuppsala.se/sv/Extranat/For_vardgivare/MOT-PATIENTEN/Sjukvard1/Cosmic-version-R8/Utbildning1/Anvandarutbildning/

Rienecker, L., Stray Jörgensen, P., & Skov, S. (2014). *Att skriva en bra uppsats* (3 omarb. uppl.). Lund: Liber.

Rockart, J.F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard business review*, 57(2), pp. 81-93.

Rouleau, G., Gagnon, M., Côté, J., Payne-Gagnon, J., Hudson, E., Bouix-Picasso, J., & Dubois, C. (2017). Effects of e-learning in a continuing education context on nursing care: A review of systematic qualitative, quantitative and mixed studies reviews (protocol). *BMJ Open*, 7(10). doi:10.1136/bmjopen-2017-018441

Rowe, M., Frantz, J., & Bozalek, V. (2012). The role of blended learning in the clinical education of healthcare students: a systematic review. *Medical teacher*, 34(4), pp. 216-221. doi: 10.3109/0142159X.2012.642831

Scott, J.T., Rundall, T.G., Vogt, T.M. & Hsu, J. (2005). Kaiser Permanente's experience of implementing an electronic medical record: a qualitative study. *BMJ*, 331(7528), pp. 1313-1316. doi:10.1136/bmj.38638.497477.68

SFS 1977:1160. *Arbetsmiljölagen*. Hämtad 16 maj, 2018, från Riksdagen, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/arbetsmiljolag-19771160_sfs-1977-1160

Shahabadi, M. M., & Uplane, M. (2015). Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, pp. 129-138. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.453

Simon, S. J., Grover, V., Teng, J. T. C., & Whitcomb, K. (1996). The relationship of information system training methods and cognitive ability to end-user satisfaction, comprehension, and skill transfer: A longitudinal field study. *Information Systems Research*, 7(4), pp. 466-490. doi:10.1287/isre.7.4.466

Sitthidah, B., & St-Maurice, J. (2016). Comparing training methods for a new interactive whiteboard. *Proceedings of the International Symposium of Human Factors and Ergonomics in Healthcare*, 5(1), pp. 15-18. doi:10.1177/2327857916051001

Strijbos, J.-W., Kirschner, P. A., & Martens, R. (2004). What we know about CSCL: ... and what we do not (but need to) know about CSCL. I J.-W. Strijbos, P. A. Kirschner & R. Martens (Eds.), *What we know about CSCL and implementing it in higher education* (pp. 245-259). Boston, Mass: Kluwer Academic Publishers. doi:10.1007/1-4020-7921-4

Söderström, J. (2015). *Jävla skitsystem!: hur en usel digital arbetsmiljö stressar oss på jobbet - och hur vi kan ta tillbaka kontrollen* (Utök. och rev. utg.). Stockholm: Karneval.

Unionen. (2015). *Tjänstemännens it-miljö 2014*. Stockholm, Unionen. Från https://www.unionen.se/sites/default/files/tjanstemannens_it-miljo_2014_tryckt_version_2305.pdf

Voutilainen, A., Sormunen, M., & Saaranen, T. (2017). Conventional vs. e-learning in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 50, 97-103. doi:10.1016/j.nedt.2016.12.020

Yi, M. Y., & Davis, F. D. (2001). Improving computer training effectiveness for decision technologies: Behavior modeling and retention enhancement. *Decision Sciences*, 32(3), pp. 521-544. doi:10.1111/j.1540-5915.2001.tb00970.x

Yi, M. Y., & Davis, F. D. (2003). Developing and validating an observational learning model of computer software training and skill acquisition. *Information Systems Research*, 14(2), pp. 146-169. doi:10.1287/isre.14.2.146.16016

BILAGOR

Bilaga 1 - Intervjuguide: Introduktion utbildare

Tema	Fråga
Information	Godkänner du att jag spelar in intervjun? [Om svar "nej": stäng av inspelningen]
Bakgrund	Var arbetar du? - Vilken befattning har du?
	Vilken roll har du haft relaterat till utbildningen till Cosmic R8.1?
Utbildningens upplägg	Vilka moment inkluderas i grundutbildningen?
	På vilka olika sätt har användarna kunnat få ta del av informationen? [ex. e-learning, skriftligt]
	Vilka moment inkluderas i övnings-steget?
	Ser utbildningen ut så som den planerades från början?
	Har något uteslutits? - Vad? - Av vilken anledning?
	Har något lagts till? - Vad? - Av vilken anledning?
Planering - kontrollfråga	Vet du något om hur utbildningen har fått sin nuvarande struktur?
Planering	Vem/vilka tog beslut som berörde utformningen?
	Vad har påverkat utbildningens utformning så att den ser ut som den gör idag? - Har den baserats på någon redan etablerad metod eller utbildning? - Har något annat tagits i beaktning vid utformningen?
Avslutning	Har du något övrigt att tillägga?
Information	Får jag lov att återkomma om jag skulle behöva ställa ytterligare frågor?

Bilaga 2 - Intervjuguide: Fortsättning utbildare

Tema	Fråga
Information	Godkänner du att ditt namn förekommer som källa i uppsatsen?
Bakgrund	Vad heter du?
	Har ni som anställda fått utbildning i pedagogik?
Superanvändare	Hur många superanvändare finns det idag? - Hur många finns det per avdelning?
	Finns det möjlighet till fortbildning?
Utbildning	Sker utbildningarna under anställdas betalda arbetstid eller är det något som de behöver göra på fritiden?
	När ni håller utbildning i en sal med övningsdatorer, hur beskrivs hur en handling utförs? Demonstrerar en utbildare så att alla kan se handlingen på en skärm eller görs det på annat vis?
	Efter grundutbildningen och övningarna så fanns det möjlighet att få lokala utbildningsinsatser. Vad kan detta innebära? - Hur ofta görs lokala insatser?
	När vi pratades vid förra gången nämnde du att ni till en början hade "promptar" som uppmanade användarna till att titta på filmerna och att detta var mindre populärt så att ni var tvungna att ta bort den. Skulle du kunna berätta lite kort om det igen? - Tror du att det finns något annat sätt att motivera användarna att använda plattformen för e-learning?
Metod	Baseras utlärningsmetoderna primärt på beprövad erfarenhet eller har de någon grund i vetenskapliga källor? - Har ni fått och utnyttjat metoder som Cambio har delat med sig av?
	Cambio beskriver att de förespråkar blended learning, är det något som ni använt?
	Har ni medvetet använt någon av följande metoder när ni har utformat materialet? Hur har ni i så fall använt det? - Observation och reflektion av andras beteende [eng. vicarious learning] - Observation och reflektion av det egna beteendet [eng. enactive learning] - Kollaborativt lärande, samarbete mellan användare [eng.

	<p>collaborative learning]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lärande med datorer som verktyg - Lärande från datorer med datorn som medium för instruktionerna
	Har Cambio givit information om och/eller föreslagit metoder för hur ni kan jobba?
	Vetenskaplig litteratur talar för att arbeta med beteendeförstärkning. Är detta något som ni har tagit i beaktning?
	Än finns inga definierade framgångsfaktorer relaterade till utbildningsmetoder och utläringstekniker för slutanvändare, har ni några faktorer som ni skulle anse är kritiska för att en framgångsrik utbildning?
Planering	Vilka olika roller finns relaterat till utbildningen, utöver utbildarna och superanvändare?
	Ni anställda har alla en bakgrund inom sjukvården sedan tidigare, hur har detta gynnat utbildningen och dess utformning?
	Har ni kunnat påverka innehållet i materialet som ni har fått från Cambio?
Avslutning	Har du något övrigt att tillägga?
Information	Får jag lov att återkomma om jag skulle behöva ställa ytterligare frågor?

Bilaga 3 - Intervjuguide: Superuser/Superanvändare

Tema	Fråga
Information	Godkänner du att jag spelar in intervjun? [Om svar "nej": stäng av inspelningen]
	Godkänner du att ditt namn förekommer som källa i uppsatsen?
Bakgrund	Vad heter du?
	Vad arbetar du som?
	Hur länge har du arbetat som det? - Hur länge har du arbetat inom sjukvården?
	Har du arbetat med eller haft uppdrag som inkluderar utbildning av andra i allmänhet?
Kvalifikationer	Fanns det några specifika krav för att kunna bli superanvändare?
	Fick du ansöka om att bli superanvändare eller fick du en förfrågan?
	Hur många superanvändare finns på en avdelning?
Egen utbildning	Vilken utbildning fick du? - Hur lång var den, i antal dagar? - Vilka moment bestod din utbildning av? - Fick du utbildning i samtliga moduler, inkluderat eventuella moduler som du inte har/hade tillgång till i din yrkesroll? - Var utbildningen under eller utanför betald arbetstid?
	Vilka olika sätt att ta del av informationen fanns?
Metod	Märkte du att någon av följande metoder användes i din utbildning? - Observation och reflektion av andras beteende [eng. vicarious learning] - Observation av det egna beteendet [eng. enactive learning] - Kollaborativt lärande, samarbete mellan användare [eng. collaborative learning] - Lärande med datorer som verktyg, synkron eller asynkron - Lärande från datorer med datorn som medium för instruktionerna
	Fick ni lära er något om hur ni kunde arbeta med följande metoder? Hur har du i så fall använt det? - Observation och reflektion av andras beteende [eng. vicarious learning] - Observation av det egna beteendet [eng. enactive learning] - Kollaborativt lärande, samarbete mellan användare [eng. collaborative learning]

	<ul style="list-style-type: none"> - Lärande med datorer som verktyg - Lärande från datorer med datorn som medium för instruktionerna
	<p>Hur har du utbildat användarna på din avdelning?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Har du hållit specifika utbildningspass? - Har du hållit demonstrationer?
	Fick de som du utbildade göra detta under betald arbetstid eller utanför?
	Fanns det sätt att ta del av information som kunde komplettera eventuella kunskapsluckor som uppstod?
	<p>Har du (och en ev. kollega beroende på antal superanvändare per avdelning) varit den enda utbildaren som avdelningen har varit i kontakt med?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Har avdelningen haft kontakt med Elektronisk Patientjournal för att ge grundutbildning eller vidareutbildning till sina användare?
	Har din utbildning varit tillräcklig för att du ska kunna hjälpa användarna på din avdelning?
	Har ditt uppdrag primärt inneburit att utbilda användare vid specifika utbildningstillfällen, eller har uppdraget snarare inneburit att du har varit ett primärt stöd vid problemlösning i takt med att problemen har uppstått?
Avslutning	Har du något övrigt att tillägga?
Information	Får jag lov att återkomma om jag skulle behöva ställa ytterligare frågor?

Bilaga 4 - Intervjuguide: Cambio

Tema	Fråga
Information	Godkänner du att jag spelar in intervjun? [Om svar “nej”: stäng av inspelningen]
	Godkänner du att ditt namn förekommer som källa i uppsatsen?
Bakgrund	Vad heter du?
	Vad arbetar du som? - Hur länge har du gjort det?
	Vilken roll har du haft relaterat till utbildningsmaterialet som skapats till Cosmic R8.1?
Material	Vilka olika former av utbildningsmaterial erbjuder ni som kan användas av Elektronisk Patientjournal som idag är ansvariga för utbildningen av användare på Akademiska sjukhuset?
Planering	Vem har beslutat hur innehållet i utbildningsmaterialet ska vara upplagt?
	Har utbildningen utformats i samråd med sjukvårdspersonal? - Finns denna erfarenhet inom Cambio eller har det varit i samråd med personal ute inom någon region, kommun eller privat vårdgivare?
	Vad har strukturen för materialet baserats på? - Finns det några föregångare så att man utgår från beprövad erfarenhet? - Baserar man det på några vetenskapliga fynd eller artiklar?
	Har utbildningen varit strukturerad på samma sätt hela tiden? - Vilka förändringar har gjort? - Varför? - På vilka grunder?
Metod	I information om Cambio Academy nämns “blended learning” som en metod att anpassa inläring efter behov, vad innebär detta? - Är detta något som inkluderas och förs vidare ut till EPJ?
	Vetenskaplig litteratur talar för att arbeta med observationsinläring genom att använda en förebild som kan visa på en handling som sedan ger en önskvärd konsekvens. Är detta något som ni har tagit i beaktning?
	Ni beskriver på hemsidan att aktiviteterna ska vara beteendeförstärkande, hur arbetar ni med detta? - Vad grundar sig detta i?

	<ul style="list-style-type: none"> - Inkluderas och förs detta vidare till EPJ?
	<p>Har ni medvetet använt någon av följande metoder när ni har utformat materialet? Hur har ni i så fall använt det?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observation och reflektion av andras beteende [eng. vicarious learning] - Observation och reflektion av det egna beteendet [eng. enactive learning] - Kollaborativt lärande [eng. collaborative learning] - Lärande med datorer som verktyg - Lärande från datorer med datorn som medium för instruktionerna
Avslutning	Har du något övrigt att tillägga?
Information	Får jag lov att återkomma om jag skulle behöva ställa ytterligare frågor?

Bilaga 5 - Litteraturoversikt: experimentella studier

Författare	Target system	Hur mäts inläring/kunskap?	Metoder som undersöks	Resultat
Bolt, Killough, & Koh. (2001).	Excel	Färdighet - hur snabbt ett angivet antal uppgifter utförs samt antal fel	Observationsinläring jämförs med katederundervisning	Observationsinläring gav högre resultat än katederundervisning när uppgifterna hade hög komplexitet
Compeau & Higgins. (1995).	Lotus 1-2-3 & WordPerfect 5.1	Färdighet - två uppgifter utförs och poängsätts sedan.	Observationsinläring jämförs med katederundervisning	Observationsinläring gav högre resultat på Lotus 1-2-3 men inte i ordbehandlaren.
Davis & Yi. (2004).	Excel	Deklarativ kunskap - 10 flervalsfrågor om koncept och funktioner. Färdighet - utförande av uppgifter	Observationsinläring jämfördes med observationsinläring som hade förstärkts med symbolic mental rehearsal (repetition där en kognitiv länk skapas mellan bilder och symboliska minneskoder)	Observationsinläring som var förstärkt med symbolic mental rehearsal gav bättre resultat.
Desai, Richards & Eddy. (2000).	Word 6.0 for Windows & Excel 5.0	Deklarativ kunskap - testfrågor. Färdigheter - uppgifter som testade om deltagare kunde minnas nyckelkommandon och antal fel.	Katederundervisning jämförs med datorbaserad undervisning (både instruktioner och öva i programmet)	Den datorbaserade undervisningen gav högre resultat för Excel. Inget bättre resultat för Word.
Gist, Schwoerer & Rosen. (1989).	Microcomputer software package for business functions	Färdighet - uppgifter där lösningarna skrevs ut och poängsattes objektivt	Observationsinläring jämförs med instruktioner som understöds med dator	Observationsinläring gav högre resultat
Gupta & Bostrom. (2013).	Excel	Kognitiva inlärningsresultat - 15 flervalsfrågor. Affektiva inlärningsresultat - Likert-skalar	Datorförmedlat lärande (som använde både observations- och enaktiv inläring) jämfördes med kollaborativt lärande och en kombination av datorförmedlat och kollaborativt lärande.	Kombinationen av datorförmedlat och kollaborativt lärande gav bättre resultat på samtliga uppmätta typer av inlärningsresultat.
Gupta. (2006).	Excel	Deklarativ och procedurell kunskap - Svara på frågor	Fyra olika kombinationer undersöks: - Observationsinläring - Observationsinläring kombinerat med	Deltagare som hade fått utbildning med hjälp av e-learning fick högre resultat än de som inte hade fått det, även jämfört med de

			e-learning (baserad på observations- och enaktiv inläring) - Kollaborativ inläring (dyader/parvis) - Kollaborativ inläring med e-learning (baserad på observations- och enaktiv inläring)	som hade jobbat i par.
Johnson & Marakas. (2000). (Replikerar Compeau & Higgins, 1995)	Excel	Färdigheter - 15 uppgifter	Observationsinläring jämförs med katederundervisning.	Högre resultat kunde finnas hos deltagare som fått observationsinläring.
Lafontaine, Léger, Labonté-LeMoine, Charland & Cronan. (2017).	Simulated business environment	Deklarativ och procedurell kunskap - påståenden som besvaras med sant eller falskt	Kombinationer av observations- och enaktiv inläring	Små skillnader i resultat men slutsatser kan dras att observationsinläring som sedan följs av enaktiv inläring ger ett bättre resultat.
Lim, Ward & Benbasat. (1997).	Email-system	Procedurell kunskap - uppgifter med olika svårighetsgrader mäts med hjälp av tid och antal fel som görs.	Kooperativ inläring (dyader) jämförs med individuell inläring i en datorbaserad inläringssituation.	Deltagare som samarbetade drog bättre slutsatser om systemets funktioner än de som hade arbetat ensamma, detta gällde även när de hade arbetat själva under en period och sedan skulle lösa uppgifter som var mer komplexa än inlärningsuppgifterna.
Mao & Brown. (2005).	Microsoft Access	Deklarativ kunskap: frågor och uppgifter	Online task support (wizad) jämförs med instruktionsledd övning	Online-supporten gav högre resultat än övning med hjälp av instruktioner
Martocchio & Webster. (1992).	WordPerfect 5.0	Deklarativ kunskap: Frågor.	Enaktiv inläring, indirekt skapad genom olika typer av feedback	Positiv feedback kan generellt ha en positiv inverkan på prestationer i testsituationer, jämfört med negativ feedback.
Palvia & Palvia. (2007).	Excel	Procedurell kunskap - Slutföra uppgifter	Traditionell katederundervisning jämförs med tre typer av lärande med datorer: - försenad (övning efter katederundervisning)	Ingen signifikant skillnad mellan de fyra metoderna.

			- asynkron (övning med instruktör som instruerar utan dator) - synkron (övning med instruktör som demonstrerad med dator)	
Piccoli, Ahmad & Ives. (2001).	Basic IT skills	Betyg på kursen	Traditionell klassrumsinläring jämförs med webb-baserad inlärningsmiljö (synkron)	Ingen signifikant skillnad i resultaten.
Simon, Grover, Teng & Whitcomb. (1996).	Micro-SNAP	Kognitiva inlärningsresultat (förståelse) - Frågor och uppgifter	Observations-inläring jämfört med instruktioner eller individuellt utforskande.	Observations-inläring gav högre resultat.
Yi & Davis. (2001).	Excel	Deklarativ kunskap - 10 flersvarsfrågor Procedurell kunskap - hur korrekt och noggrant uppgifter utförs	Observations-inläring jämförs med observations-inläring tillsammans med retention	Deltagare som fick retention som förstärkning fick högre resultat.
Yi & Davis. (2003).	Excel	Deklarativ kunskap - 13 frågor	Tre varianter av observations-inläring: - Observations-inläring med övning - Observations-inläring kombinerat med retention - Observations-inläring med övning och retention	Deltagare i försöksgruppen som fick både övning och retention uppmätte en högre nivå av deklarativ kunskap jämfört med de andra grupperna.

Bilaga 6 - Kvalitativ analys: Teman och nyckelord

Teman	<i>Utförande</i>	<i>Metod</i>	<i>Användare</i>
Nyckelord	Deltagare	Learning with computers	Åsikt/inställning
	Förberedelse	Learning from computers	Roll
	Struktur	Struktur	Ansvar
	Förbättringsarbete	Innehåll	Kunskap
	Tidpunkt	Historik	Arbete
		Förutsättningar	Engagemang
		Underlag	
		Blended learning	
		Enaktivt lärande	
		Kollaborativt lärande	
		Superuser/superanvändare	