

# CHALMERS



## Inlärningsanalys och Instruktionsmetodik

Kartläggning, analys och tillämpning

## Learning and Instructional Methodics

Study, analysis and application

Kandidatarbete i Industriell ekonomi

EMMA SCHÖÖN

MARTIN VIK

NATALIE ERIKSSON

LUDVIG PAULI

EMELIE EVERGREEN

MARTIN MARKLUND

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

*Avdelningen för Supply and Operations Management*

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2018

Kandidatarbete TEKX04-18-18



# Förord

Den här rapporten är resultatet av nästan en termins arbete. Rapportens upphovspersoner har under vinter och vår 2018 tillsammans arbetat med insamling av teoretisk såväl som praktisk kunskap, skrivande och analys.

Vi vill tacka avdelningen för Operations Management under institutionen Teknikens Ekonomi och Organisation på Chalmers tekniska högskola för all kunskap och stöd. Speciellt tack vill vi rikta till vår handledare *Jan Lindér* som agerat mentor, givit konstruktiv kritik, och engagerat sig i arbetet lika länge som vi gjort. Vi vill även rikta tack till *Torbjörn Jacobsson*, *Lars Medbo* och *Peter Almström* som bidragit med kunskap och input.

Vi vill också rikta tack till *JOAB*, *Plastal*, *Gnotec*, *Östra Sjukhusets barnakut*, *Sahlgrenskas akutmottagning* samt *Kliniskt Träningscentrum* för att vi fått besöka och lära oss av er under arbetets gång. Er erfarenhet och expertis har varit ovärderlig för denna rapport.

Ett extra stort tack riktas till personalen på *Östra Sjukhusets akutmottagning*, speciellt till vår kontaktperson på plats *Johnny Sundling*. Johnny har tagit sig tid att visa oss runt, förklara verksamheten och alltid funnits till hands för att svara på frågor. Övrig personal har alltid bemött oss varmt, hjälpt oss, och tagit av sin tid för att både visa verksamheten och hjälpt oss hitta till kaffemaskinen. Tack!

---

Emma Schöön

---

Martin Vik

---

Natalie Eriksson

---

Ludvig Pauli

---

Emelie Evergreen

---

Martin Marklund

*Chalmers tekniska högskola*

*Göteborg, Sverige*

*2018-05-14*

# Sammanfattning

Forskning visar att det finns stora fördelar med verksamhetsmässigt fokus på inläring. Trots detta är upplärning många gånger undermålig, främst på grund av okunskap samt upplevd tidsbrist. För effektiv upplärning av personal krävs en väl genomarbetad instruktionsmetodik som dessutom tar människans sätt att lära sig i beaktning.

Instruktionsmetodik är ett ämne som ofta blandas ihop med pedagogik och inläring i allmänhet. Detta sker främst eftersom det inte finns någon vedertagen innebörd av begreppet. I denna rapport definieras instruktionsmetodik som ett ramverk för hur instruktioner skall struktureras och framföras vid instruktion av en arbetsuppgift. Kandidatarbetets syfte är att sammanställa teori kring inläring och instruktion för att sedan utveckla en instruktionsmetodik för Östra sjukhusets akutmottagning med fokus på sjuksköterskor. Metodiken skall sedan tillämpas på patientadministrationssystemet ELVIS.

Teori gällande instruktionsmetodik är insamlad och sammanställd i ett teoretiskt ramverk. Ramverket presenterar teorier om inläring, olika typer av lärande samt faktorer som påverkar inläring. Vidare genomförs djupare studier av Toyotas sätt att arbeta med instruktionsmetodik. Teorin är sedan integrerad i den instruktionsmetodik som skapats samt har legat till grund för mycket av observations- och intervjumaterialet under studiens gång.

För att samla kunskap har intervjuer genomförts med industriföretag samt andra akutmottagningar i Göteborgsregionen. Dessa har givit värdefull information om hur de arbetar med instruktionsmetodik, men också visat att området inte alltid prioriteras högt.

Studien behandlar sedan en genomförd inlärningsanalys på akutmottagningen där förutsättningar gällande inläring har studerats. Baserat på den kunskap som samlats in genom observationer och intervjuer har en SWOT-analys samt en arbetsklassificering gjorts. Denna analys har sedan lett fram till en metodik som bygger på att arbetsuppgifterna är nedbrutna i mindre beståndsdelar för att den skall vara applicerbar. Metodiken behandlar dock inte själva nedbrytningen utan detta förutsätts vara utfört då instruktionen utförs. Nedbrytningen av arbetsuppgiften är uppdelad i beståndsdelarna *Huvudsteg*, *Nyckelaspekter*, och *Varför*. Dessa förklarar alltså vad som skall göras, hur det skall göras samt varför det skall göras.

Instruktionsmetodiken har sedan testats på en arbetsuppgift för att se om den är applicerbar i verkligheten. Efter observationer och intervjuer har patientadministrationssystemet ELVIS valts i samförstånd med Östra akutmottagnings bemanningsassistent. Akutmottagningen upplever varians och otydligheter i användningen av systemet vilket grundar sig i avsaknad av strukturerad instruktion. En tillämpning presenteras i rapporten som skall kunna användas av handledare tillsammans med elev under instruktionspassen.

# Abstract

Research shows significant organizational advantages to focusing on learning. Despite this, training of employees is often found lacking in quality. This is mainly due to lack of knowledge as well as time constraints. Efficient training of employees requires well thought-out instructional methodics also incorporating the human ways of learning.

Instructional methodics and training is often mixed up with pedagogy and learning in general. This is mainly due to there not being a widely accepted definition of the concept. This paper defines instructional methodics as a framework for how instructions are to be structured and presented for training of certain work tasks. The purpose of this bachelor's thesis is to gather and compile theory regarding learning and training and apply it in developing an instructional methodic focused on nurses for the emergency unit at Östra Sjukhuset in Gothenburg. The methodic will then be implemented on their usage of their system for patient administration, ELVIS.

The theory on instructional methodics is gathered and compiled into a theoretical framework. This framework presents theory on different types of learning as well as factors affecting learning. The paper continues by elaborating on how Toyota works with instructional methodics and training. The theoretical framework is then integrated into the instructional methodic being developed as well as being the foundation for a lot of the observations and interviews conducted throughout the study.

Interviews with industrial companies and other emergency units in the Gothenburg region have been conducted to gather knowledge regarding training and instructional methodics. These interviews have resulted in valuable knowledge about how work with training is being done, as well as reveal the fact that the subject is down-prioritized by many organizations.

The study goes on to perform an analysis of conditions and difficulties related to learning at the emergency room. A SWOT-analysis and job classification have been done, based on knowledge gathered through interviews and observation. This analysis has led to the development of a methodic for instruction based on jobs being broken down into sub-parts and tasks. The job being broken down into Major Steps, Key Points and Reasons is a prerequisite for the application of the instructional methodic and as such is not explicitly dealt with in this paper. The process of breaking down jobs is however crucial to training, and explains what is done in a job, how it should be done as well as why it should be done.

Lastly, the instructional methodic has been applied to a job to validate its' practical application. Following observations and interviews, and in accordance with a staffing assistant, usage of the system for patient administration, ELVIS, was chosen for this application. The emergency room experiences variance and uncertainties in the use of the system to a large extent due to the lack of a structured instruction. As such, an application meant to be used by tutors together with students during training sessions is presented in this paper.

# Läsanvisning

Då rapporten har flertalet olika intressenter kommer detta avsnitt innehålla läsanvisningar för att vägleda läsaren genom arbetet.

Kapitel 1 redogör för studiens bakgrund och syfte samt ämnets historia. För de med goda kunskaper kring instruktionsmetodik rekommenderas noggrann läsning av bakgrunden för Östra Sjukhusets akutmottagningen, samt rapportens syfte. Läsare med kunskap om avdelningen föreslås läsa syfte samt bakgrund kring instruktionsmetodik.

Kapitel 2 presenterar studiens teoretiska ramverk som behandlar teorier om inläring, faktorer som påverkar inläring, inlärnings- och instruktionsmetodik samt beskrivning av Östra Sjukhusets akutmottagning. Detta bygger sedan upp till arbetets problemformulering, som Kapitel 3 behandlar. Läsare föreslås därför läsa de avsnitt där bristande kännedom finns.

Kapitel 3 redogör för studiens problemformulering och frågeställningar, vilket alla rekommenderas läsa.

Kapitel 4 presenterar studiens tillvägagångssätt och metod, samt genomförandets validitet, generaliserbarhet och reliabilitet. Läsning rekommenderas för de som vill förstå arbetssättet samt kunna utföra liknande studier.

Kapitel 5 analyserar och presenterar resultat av arbetets frågeställningar. För intressenter som vill förstå hur instruktionsmetodiken tagits fram rekommenderas att Fråga 1, avsnitt 5.1, och Fråga 2, avsnitt 5.2. Om intresse endast finns av instruktionsmetodiken, hänvisas läsaren till Fråga 3, avsnitt 5.3. För läsare med enbart intresse av en tillämpning av instruktionsmetodiken, se Fråga 4, avsnitt 5.4.

Kapitel 6 diskuterar metodiken och dess tillämpning diskuteras i ett övergripande sammanhang. Detta avsnitt rekommenderas för läsare med intresse av implementering.

Kapitel 7 redogör för arbetets aspekter gällande etik och hållbar utveckling. För förståelse för detta avsnitt uppmanas läsaren ha tagit del av fråga tre och fyra från kapitel 5. Slutligen presenteras förslag på vidare studier som kan göras inom området i Kapitel 8.



# Ordlista & Begrepp

## Allmänt

**Emergency Fleet Corporation** - Verksamhet från amerikanska flottan vars syfte var att få handelsflottan att kunna hantera de extra påtryckningar på kommersiell handel som uppkom i samband med första världskriget.

**Inlärningsanalys** - En analys av något, i detta fall en verksamhet, där alla förutsättningar som påverkar inläring sammanställs och utvärderas.

**Instruktionsmetodik** - ett ramverk för hur instruktioner ska framföras och struktureras.

**Perception** - förmåga att ta in information via sinnen.

**SWOT** - Analysmetod som bygger på att man delar upp ett studieobjekt i dess Strengths(styrkor), Weaknesses(svagheter), Opportunities(möjligheter), Threats(hot).

**“The Toyota Way”** - Toyota-koncernens arbetshandbok för hur de arbetar med verksamhetsförbättring. Grunden till Lean-konceptet.

**“Toyota Talent”** - Toyota-koncernens arbetshandbok som fokuserar på hur personal bör tränas.

**TWI** - En konsulttjänst skapad för upplärning av krigsrelaterade industrier på 1900-talet.

## Vårdrelaterat

**Akutvårdskontakt** - Skapas när en patient skrivs in i ELVIS-systemet.

**ELVIS** - Elektroniskt Vårdinformationssystem. Akutmottagningens elektroniska administrationssystem för hantering av vårdplatser, patientprover, inskrivning av patienter samt dokumentering av patienters vårdförlopp.

**Kanslist** - Utför administrativa uppgifter och skriver in patienter på mottagningen.

**PVK** - Perifer Venkateter. är en tunn kateter som förs in i en ven och ger tillgång till blodbanan. Inläggning av en PVK är ett mycket vanligt förekommande ingrepp inom modern sjukvård i syfte att ge patienten vätska, näring, blodprodukter och läkemedel samt för blodprovstagning.

**Sjuksköterska** - Sjukvårdsarbetare med högskolebaserad treårig utbildning inkluderande praktik.

**Triagering** - Process för att klassificera och prioritera patienter.

**Undersköterska** - Sjukvårdsarbetare utan högskolebaserad utbildning.

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Bakgrund</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Instruktionsmetodikens utveckling</b>	<b>2</b>
1.2.1 Östra Sjukhusets akutmottagning	3
<b>1.3 Syfte</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Avgränsningar</b>	<b>4</b>
<b>2. Teoretiskt ramverk</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Teorier inom inläring</b>	<b>5</b>
2.1.1 Typer av lärande	5
2.1.2 Inlärningsförlopp	6
<b>2.2 Faktorer som påverkar inläring</b>	<b>7</b>
2.2.1 Kognition	7
2.2.2 Glömska	11
2.2.3 Motivation	14
2.2.4 Utmattning	15
2.2.5 Erfarenhet	16
2.2.6 Ålder	16
2.2.7 Repetivitet	16
2.2.8 Komplexitet	17
2.2.9 Koncentrationsförmåga	17
<b>2.3 Inlärningsanalys och instruktionsmetodik enligt Toyota</b>	<b>17</b>
2.3.1 Toyotas tillvägagångssätt för arbetsanalys och klassificering	18
2.3.2 Arbetsnedbrytning enligt Toyota	20
2.3.3 Toyotas fyra steg för arbetsinstruktion	21
2.3.4 Viktiga inlärningsfaktorer enligt Toyota	22
2.3.5 Kritik mot Toyotas instruktionsmetodik	23
<b>2.4 Verksamhetsbeskrivning Östra Sjukhusets Akutmottagning</b>	<b>24</b>
2.4.1 Upplärning på Östras Akutmottagning	24
<b>3. Problemformulering</b>	<b>26</b>
<b>4. Metod</b>	<b>28</b>

<b>4.1 Studiens upplägg</b>	<b>28</b>
4.1.1 Insamling av primärdata	29
4.1.2 Insamling av sekundärdata	31
4.1.3 Utförande av inlärningsanalys	31
4.1.4 Utformande av instruktionsmetodiken	32
4.1.5 Tillämpning av instruktionsmetodiken	32
<b>4.2 Metodkritik</b>	<b>32</b>
4.2.1 Rapportens validitet	33
4.2.2 Rapportens reliabilitet	33
4.2.3 Återuppreparhet	33
4.2.4 Generaliserbarhet	33
<b>5. Analys och Resultat</b>	<b>35</b>
<b>5.1 Lärdomar från verksamheter</b>	<b>35</b>
5.1.1 Analys	35
5.1.2 Resultat	37
<b>5.2 Inlärningsanalys av Östras akutmottagning</b>	<b>38</b>
5.2.1 Analys	38
5.2.2 Resultat	41
<b>5.3 Instruktionsmetodik för Östras akutmottagning</b>	<b>44</b>
5.3.1 Analys	44
5.3.2 Resultat	48
<b>5.4 Instruktionsmetodik för Östras ELVIS-system</b>	<b>52</b>
5.4.1 Analys	52
5.4.2 Resultat	55
<b>6. Diskussion</b>	<b>57</b>
<b>7. Hållbar utveckling och etik</b>	<b>59</b>
<b>7.1 Hållbar utveckling</b>	<b>59</b>
7.1.1 Social hållbarhet	59
7.1.2 Ekonomisk hållbarhet	60

7.1.3 Ekologisk hållbarhet	60
<b>7.2 Etiska hänsynstaganden</b>	<b>61</b>
<b>8. Vidare studier</b>	<b>62</b>
<b>9. Referenser</b>	<b>63</b>
<b>Bilagor</b>	<b>67</b>
<b>Bilaga 1 - Verksamheter</b>	<b>67</b>
Intervjumall för verksamheter	67
Intervjumall för Kliniskt träningscentrum	69
Intervjuade verksamheter	70
<b>Bilaga 2 - Östra Sjukhusets akutmottagning</b>	<b>71</b>
Intervjumall för Östra Sjukhusets akutmottagning	71
Intervjuer/Samtal på akutmottagningen	72
Intervjuer/Samtal med bemanningsassistent	72
Observationer på akutmottagningen	72
<b>Bilaga 3 - Mallar för inlärningsanalys</b>	<b>73</b>
Identifikation av arbetsuppgifter	73
Identifikation av svårigheter	74
<b>Bilaga 4 - Mall för arbetsnedbrytning</b>	<b>75</b>
<b>Bilaga 5 – Hantering av datorsystemet Elvis</b>	<b>76</b>
Intervjuer gällande hantering av ELVIS	76
Studier och arbete i ELVIS	76
Arbetsnedbrytning av Systemnavigation i ELVIS	77
Arbetsnedbrytning av Patientinskrivning i ELVIS	78
Lathund för Hantering av ELVIS	79

# 1. Inledning

I denna inledande del kommer en bakgrund och kort historik till arbetets utgångspunkt att presenteras samt dess syfte och avgränsningar.

## 1.1 Bakgrund

Instruktionsmetodik är ett område med låg prioritet och som vanligen blandas ihop med pedagogik och inläring i allmänhet. För att få förståelse för arbetets innehåll är det väsentligt att förstå betydelsen av begreppet “instruktionsmetodik”. Det finns ingen tydlig definition av begreppet och det uppstår ofta missförstånd. I denna studie kommer begreppet att definieras som ett ramverk för hur instruktioner ska framföras och struktureras.

Forskning visar på att det finns betydande effektivitets- och produktivitetsvinster med verksamhetsmässigt fokus på upplärning av personal (Dearden, L., Reed, H. & Van Reenen, J., 2006). Trots detta är upplärningen av anställda vanligen bristfällig, ofta på grund av okunskap och upplevd tidsbrist. En annan teori, som tas upp i Human Capital, är att upplärning av anställda prioriteras bort på grund av begränsade resurser i verksamheten (Torraco, 2016).

Uppfattningen är att många verksamheter nöjer sig med olika former av “medgång”, där ny personal får följa med en erfaren kollega utan någon tydlig struktur eller kvalitetssäkring. För effektiv upplärning av nya arbetsuppgifter krävs dock en väl fungerande instruktionsmetodik som tar hänsyn till människans inlärningsförmåga (Liker & Meier, 2007).

I det litterära verket “The Toyota Way” och vidareutvecklingen “Toyota Talent” beskriver Liker & Meier (2007) vilka analyser och metoder som framgångsrikt använts av Toyota för instruktioner. Trots dess bevisade effektivitet har de implementerats relativt lite i Sverige och resten av världen generellt. Detta kan bero på kulturella skillnader och att verksamheter inte bedömer synsättet relevant, alternativt att de har egna sätt att bemöta kunskapsöverföring. I sättet att se på inläring och standardiserad instruktionsmetodik finns mycket att lära av “The Toyota Way”, även för verksamheter utanför produktion.

Det finns några få alternativa metoder till Toyotas system men denna information finns mestadels dokumenterat internt hos den enskilda verksamheten. Med andra ord finns det företag som arbetar aktivt med detta och därmed besitter praktiskt testad kunskap kring området.

## 1.2 Instruktionsmetodikens utveckling

Att lära oss, samt lära ut kunskap är någonting som människan gjort i alla tider. Trots detta är instruktionsmetodik ett relativt nytt begrepp, vars utbredning innan andra världskriget var svag. Nedan kommer viktiga historiska händelser, sett till instruktionsmetodik, att introduceras.

I USA uppstod under första världskriget ett stort behov av att snabbt rekrytera och instruera ny varvpersonal för fartygskonstruktion, och ett instruktionsprogram skapades under Emergency Fleet Corporation med yrkesinstruktören Charles R. Allen i spetsen. Han döpte sin metod till *The four-step-method*, vilken mynnade ut i följande steg: 1. Förbereda nyanställda på att bli instruerad, steg 2. Instruera den nyanställda, steg 3. Följ upp den nyanställda för eventuella instruktionsfel, 4. Slutgiltig validering av inläringen. (Allen, C.R., 1919)

Under andra världskriget ökade efterfrågan på erfaren personal dramatiskt inom krigsrelaterade industrier, då många av de tidigare arbetarna värvades till armén. För att möta efterfrågan krävdes en effektivisering av upplärningen och Charles R. Allens metodik vidareutvecklades. Det nya arbetssättet skulle komma att få namnet *Training Within Industry* (TWI). Metodiken utvecklades ytterligare till att redan erfaren personal lärde upp nyrekryterade att utföra arbetet korrekt och säkert. Inom TWI stod produktivitet i fokus samt nya arbetsmetoder som effektiviserar arbetet ytterligare. Metodikens framgång kan påvisas i bland annat produktionen av linsslipsmaskiner. I början av 1940 tog det fem år för en person att helt bemästra den nödvändiga kunskapen. I slutet av 1940 hade denna inlärningsprocess reducerats till 4–6 månader för att 1945 endast ta sex veckor. (Dinero, 2005)

Efter andra världskrigets slut spred sig arbetssättet från militärens TWI även till andra länder och branscher, men fick endast större genomslag i Japan. Metodiken fick störst inflytande på Toyota, som än idag använder stora delar av TWI. TWI sågs som en lönsam investering och

blev grunden för Toyotas syn på instruktionsmetodik och upplärning av människor i organisationen. Företaget hade ett stort fokus på att skapa kunniga medarbetare och de anställda ansågs vara en av organisationens största resurser. Synsättet var dock sällsynt utanför Japan och många företag såg endast detta som en stor kostnad. (Liker & Meier, 2007)

Med bakgrund i detta går det att se att Toyota använder sig av en vidareutveckling av en drygt hundra år gammal instruktionsmetodik och är relativt ensamma om att se upplärning och instruktion som en investering. Vidare kan nämnas att ämnet är relativt utforskat på akademisk nivå.

### **1.2.1 Östra Sjukhusets akutmottagning**

Östra sjukhuset är ett av de största sjukhusen i Göteborg, med en akutmottagning som får in 45 000 patienter per år. Den medicinska personalen på avdelningen utgörs av läkare, sjuksköterskor och undersköterskor. Dagtid är omkring 5 läkare, 35 sjuksköterskor och 10 undersköterskor i tjänst.

Avdelningen upplever att de inte har något väl utarbetat tillvägagångssätt för upplärning av anställda och har svårigheter med att lära ut på ett enhetligt sätt. Dessa svårigheter förstärks av en relativt hög personalomsättning, främst på sjuksköterskor, samt att vården är en resursmässigt pressad verksamhet. Det har också uttryckts att vissa besitter mer kunskap än andra och att dessa ombeds utföra vissa specifika moment istället för att verksamheten aktivt arbetar för en bred kompetensbas hos alla anställda. Detta anses problematiskt eftersom nyckelkunskap kan förloras i och med den höga personalomsättningen. Deras sätt att arbeta med personalupplärning kan därmed medföra komplikationer för avdelningen och det kan vara nödvändigt att arbeta mer aktivt med att bevara kunskap inom verksamheten. Detta kan säkerställas med en systematisk instruktionsmetodik.

## **1.3 Syfte**

Projektets syfte är att kartlägga och sammanställa existerande kunskap kring inläring och instruktionsmetodik. Vidare ska, med utgångspunkt i en utförd inlärningsanalys, en systematiserad instruktionsmetodik för personal på Östra Sjukhusets akutmottagning tas fram och tillämpas på en arbetsuppgift som identifierats som problematisk och där standardiserad instruktion bedöms ge avsevärd nytta.

## **1.4 Avgränsningar**

Studien har fokuserat på att utveckla en ny instruktionsmetodik avsedd för Östras Sjukhusets akutmottagning. Problematik kring upplärning återfinns i alla yrkeskategorier på akutmottagningen men har på grund av studiens omfattning begränsats till att enbart behandla sjuksköterskor.

Observationer samt intervjuer som har utförts på akuten har begränsats till dagtid under vardagar och det kan därför inte bekräftas vilken applicerbarhet den slutgiltiga instruktionsmetodiken kommer att ha på resterande skift. Vidare har primärdata enbart samlats in under perioden januari - april 2018 vilket gör att arbetet inte tar hänsyn till eventuella säsongsvariationer.



## **2. Teoretiskt ramverk**

Under arbetets andra avsnitt kommer all teori kopplat till studien att presenteras.

Inledningsvis kommer teorier om inläring redogöras följt av faktorer som påverkar inläring, både med avseende på arbetsuppgift och individ. Vidare kommer rapporten beskriva samt förklara inläring och instruktionsmetodik. Avsnittet avslutas med en beskrivning av Östra Sjukhusets akutmottagning.

### **2.1 Teorier inom inläring**

Inläring är ett begrepp som kan vara svårt att definiera. Mellander (1991) beskriver det som den mentala process som leder till kunskap medan Chaffin & Hancock (1966) istället väljer att förklara det som en persons reducering av osäkerhet vid en given situation. Franklin (1964) är inne på samma spår som Mellander (1991). Han menar att kunskapen som behövs för att kunna utföra en uppgift ger den upplärda kontrollen att kunna påverka kvalitet och kvantitet under en given tidsperiod. Vidare definierar Ellström (1996) lärande som förändring av inre eller yttre beteenden.

I denna rapport kommer inläring härnäst att definieras som processen under vilken kunskap förvärfvas samt hur kunskap och intryck upplevs. Nedan presenteras teori gällande inläring. Först introduceras olika typer av lärande, följt av inlärningsförlopp.

#### **2.1.1 Typer av lärande**

Det finns olika typer av lärandeprinciper kopplat till inläring. En av dessa är observationsinläring, som går ut på att individen lär sig genom att observera hur andra agerar i situationer och därefter analyserar deras beteenden och efterliknar det (Schmidt & Wrisberg, 2001). Denna form av lärande ställer krav på att eleven har god uppmärksamhet samt att den minns det som observerats (Aroseus, 2014). Det finns också ett problem med att kunna återskapa det observerade, även om minnet ej sviktat, eftersom det inte inkluderar någon övning av färdigheterna (Schmidt & Wrisberg, 2001).

Diskriminationsinläring är en annan princip som innebär att eleven lär sig agera och reagera på olika påverkande faktorer, exempelvis föremål eller situationer. Ett vanligt exempel är att bilföraren vet att den ska stanna bilen när trafikljuset visar rött och får köra när den visar

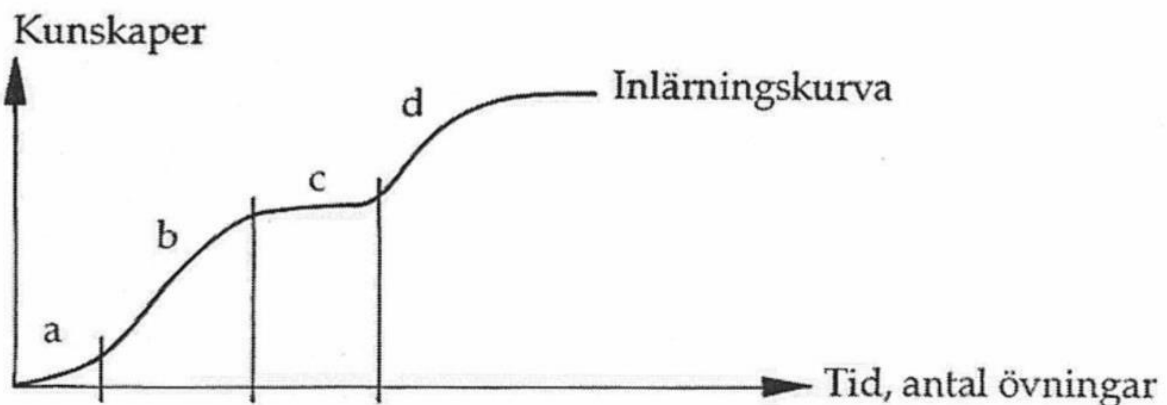
grönt. Då har föraren lärt sig att skilja mellan olika stimuli och därmed reagerat olika på dem. (NE, u.å)

Trial and Error är en typ av lärande som går ut på att personen lär sig genom att successivt ändra sitt beteende tills det leder till framgång. Det är en väldigt grundläggande princip som i stort sett alla levande organismer använder för att lära sig nya beteenden. (NE, u.å)

Det finns två lärandeprinciper som ofta nämns när inläring av manuellt arbete ska studeras, additivt och funktionellt lärande. När ett arbete delas upp i mycket små delar där syfte mellan varje del inte förmedlas är inläring av additivt slag. Additiva lärandeprinciper utgår från antagandet att det slutliga resultatet av arbetet är totalsumman av samtliga ingående delmoment, vilka betraktas som oberoende av varandra vid sammanfogning. Funktionellt lärande är det additiva lärandets motsats. Dess principer går ut på att en helhetsbild för de olika momenten ska förmedlas, där logiken mellan momenten betonas. En förståelse för helheten skapas genom grupperingsprinciper som främjar perspektivet och sammanhang. (Ellegård, Engström, Johansson, Nilsson, Medbo, 1992)

### 2.1.2 Inlärningsförlopp

Ett vanligt sätt att beskriva inläringens förlopp är genom att grafiskt framställa en inlärningskurva (Rubenowitz, 1999).



Figur 2.1 - Inlärningskurva (Sigrell, 1995)

I figur 2.1 visas ett generellt förlopp över hur mycket kunskap som förvärfvas över tid. Den första delen (a) visar på en start som innebär en ganska långsam inläring, en initialtröghet.

Att lära sig något helt nytt tar oftast lång tid fram tills bekantskap har skapats vilket sedan följs av en kraftig ökning av kunskapsintaget (b). Efter period b finns det en risk att förmågan överskattas vilket kan resultera i en viss tröghet (Rubenowitz, 1999), en så kallad inlärningsplatå, där ingen färdighets- eller kunskapsförbättring sker trots att individen försöker (NE, u.å). Det kan också bero på att individen känner en viss psykisk övermättnad (Rubenowitz, 1999). Med tiden brukar det klarna för individen och den kan då fortsätta lära sig tills den nått maximal nivå (d).

## **2.2 Faktorer som påverkar inläring**

Nedan presenteras teori kopplat till faktorer som påverkar inläring. Både faktorer kopplade till individ och uppgift behandlas.

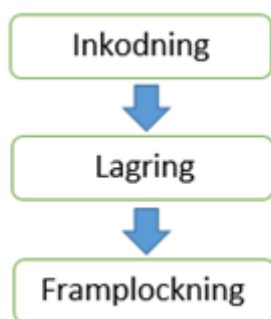
### **2.2.1 Kognition**

Kognition är de tankefunktioner som används för att hantera information och kunskap. Minne, begreppsbildning, resonerande, problemlösning, uppmärksamhet och perception är delar av en persons kognitiva funktioner. Kognitiv psykologi syftar till att studera hur individer behandlar den information och de sinnesintryck som de utsätts för (NE, u.å). Forskning visar att det finns två sätt på vilka individer kan ta till sig information. Detta sker antingen automatiskt, utan medveten uppmärksamhet, eller under kontrollerade processer, under delvis medveten uppmärksamhet. En individ som fått mer erfarenhet och använt sig av en färdighet vid fler tillfällen kräver mindre uppmärksamhet när de ska genomföra processen. Med andra ord kan träning göra att individen gör uppgiften mer eller mindre automatiskt till slut (Lundh, Montgomery & Waern, 1992).

#### **Kognitiva processer**

Det finns i huvudsak tre kategorier av kognitiva processer: hur inhämtandet av information sker, hur informationen bearbetas samt hur informationen utnyttjas. Vid inhämtandet av information är delprocesser som uppmärksamhet och perception extra viktigt. Individen hämtar information genom alla sinnen, främst genom synen och hörseln, och uppmärksamhetsprocessen används för att urskilja extra viktiga delar av sinnesintrycken. När sedan bearbetningen av informationen sker används tankeprocesser så som exempelvis att individen resonerar, funderar, löser problem, analyserar och fattar beslut. Dessa kan delas in i målinriktade tankar och icke-målinriktade tankar, som exempelvis dagdrömmar. (NE, u.å)

Minnet innehåller alla ovanstående huvudkategorier. Det inleds med inhämtandet av information, även kallat inkodning, varefter intrycken bearbetas och lagras på ytlig eller djup nivå. Sista fasen i minnet är framlockning av information (NE, u.å). Nedan visas en överskådlig figur av processerna.



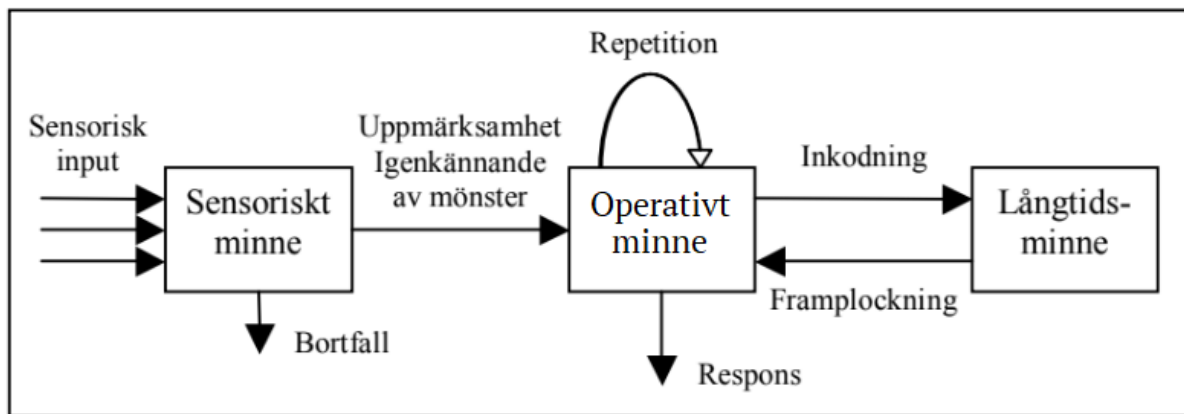
*Figur 2.2 - Schematisk bild av minnesprocessen.*

### **Inkodning**

För att underlätta inhämtandet av information finns det några primära principer som kan vara fördelaktigt att följa. En individ lär sig lättare om meningen med uppgiften framgår istället för att uppgiften endast nöts mekaniskt. Det kan dessutom vara viktigt att skapa associationer för att knyta samman materialet med något i den givna informationen. På så vis skapas tankebanor som fungerar som ledtrådar för att hjälpa individen att minnas arbetsuppgiften i den givna kontexten. Slutligen är det viktigt att stänga ute intryck som är irrelevanta för den studerande uppgiften. Mer fokuserad uppmärksamhet på det material som faktiskt ska läras in gör det lättare att minnas vad som ska göras nästa gång individen sätts i den situationen. Detta har större betydelse om personen är äldre. (NE, u.å)

### **Minnet**

Nedan, i fig 2.3, visas en överskådlig bild av hur informationsbearbetningen hos en individ ser ut. Sensorisk information i form av lukt, känsel, ljud och bilder kommer in till det sensoriska minnet och delas upp i respektive kategori. Exempelvis läggs intryck från hörselsystemet in i ekominet (Lundh et al., 1992). Intrycken bevaras i det sensoriska minnet i cirka 0,5–1 sekund som sedan skickar vidare de mest uppmärksammade signalerna. Dessa fortsätter att bearbetas i det operativa minnet, även kallat korttidsminne. Igenkännande av mönster underlättar urvalsprocessen till korttidsminnet för individen (Leahey & Harris, 1997).



Figur 2.3 - Hjärnans informationsbehandling (Leahey & Harris, 1997)

Det operativa minnet behandlar allt som vi tänker på för stunden och materialet kan delas upp i två olika källor. Den ena är omgivningen och kommer från det sensoriska minnet medan den andra typen av material kommer från långtidsminnet i form av tidigare inlärd information. Materialet från nya och gamla intryck kan endast bearbetas i korttidsminnet under en kortare period och behöver repeteras för att bevara det där. Exempel på detta är när en individ behöver upprepa ett telefonnummer för att komma ihåg det. (Leahey & Harris, 1997)

Som visas av Fig. 2.3 sker all respons från det operativa minnet eftersom det först är här som informationen har bearbetats av hjärnan. Ingen respons sker därmed från det sensoriska minnet eller långtidsminnet. (Leahey & Harris, 1997)

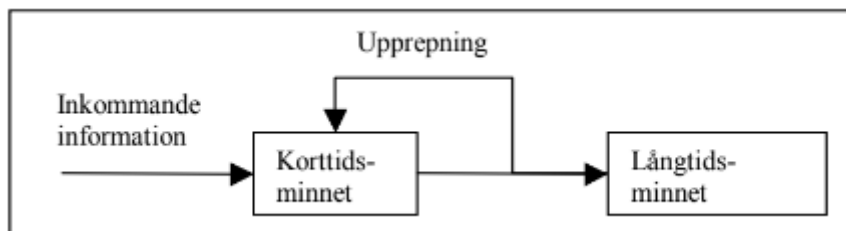
Korttidsminnet har en avgörande roll vid problemlösning och målinriktat tänkande eftersom det är denna del av minnet som måste hålla mycket information tillgängligt samtidigt. Risker som kan komma med att en stor mängd information bearbetas samtidigt är att individen glömmer bort någon del och då drar felaktiga slutsatser (Lundh et al., 1992). Enligt Lundh et al. (1992) besitter korttidsminnet dessutom en begränsad kapacitet. Vanligen kan människan behålla  $7 \pm 2$  enheter samtidigt (Miller, 1956). Ett sätt att öka kapaciteten i korttidsminnet är att organisera delar av informationen i större omfång med meningsfull betydelse. Nedan visas ett exempel där syftet är att memorera de 18 enheterna.

A C I V O V I M S U N O K B U P N K

Genom att gruppera bokstäverna i större enheter blir det enklare att minnas dem. Dessutom blir antalet enheter färre.

Från att ha 18 enheter till att få fem minskar risken att vi glömmer av någon bokstav. Att orden har någon mening eller kan syfta tillbaka till tidigare lagrad kunskap är dock ett krav på att detta ska fungera. Detta fenomen kallas ”chunking” vilket då innebär att vi skapar delar som kan kopplas tillbaka till tidigare kunskap för att komma ihåg ny kunskap.

För att information ska gå från korttidsminnet till långtidsminnet behöver informationen kodas in. Relationen mellan korttids- och långtidsminnet visualiseras i bilden nedan. Enligt bilden finns informationen först i korttidsminnet och förflyttas till långtidsminnet genom repetition eller annan bearbetning. Långtidsminnet saknar kapacitetsbegränsning. (Leahey & Harris, 1997)



Figur 2.4 - Relation mellan korttids- och långtidsminnet (Lundh, 1992)

## Uppmärksamhet

Nationalencyklopedin definierar uppmärksamhet som den selektiva funktion som sker vid förmimelse. Detta innebär att individen fokuserar på vissa specifika aspekter i omgivningen (NE, u.å). Som tidigare nämnts är detta en del av de kognitiva funktionerna och överför information från det sensoriska minnet till korttidsminnet för vidare bearbetning (Ashcraft, 1994). En person kan uppmärksamma saker både medvetet och omedvetet, vilket är ett krav för en fortsatt bearbetning. Förmågan är begränsad, vilket innebär att individen endast kan rikta sin uppmärksamhet till en källa åt gången. Det är först efter att det börjat bearbetas i korttidsminnet som nästa informationskälla kan uppmärksammas. Därmed är individens uppmärksamhet mycket begränsad och det tvingar människan att prioritera vilka signaler som är relevanta. Prioriteringen sker omedvetet och är inget aktivt val av individen men kan påverkas av tidigare mönster och igenkännande (NE, u.å).

## **Automatiska och kontrollerade processer**

Som nämndes under kognition kan informationsprocesser delas in i automatiska och kontrollerade processer. Skillnaden mellan dem är att de automatiska processerna inte behöver någon medveten uppmärksamhet medan kontrollerade processer kräver det (Schmidt & Wrisberg, 2001). Enligt Lundh et al. (1992) erfordras det att personen är välbekant med materialet för att det ska kunna bli en automatisk process. En del av dessa har vi haft med oss från födseln medan andra kan tränas upp genom tillräckligt många repetitioner (Ashcraft, 1994). Individen har också möjlighet att utöva många automatiska processer samtidigt men kan bara hantera en kontrollerad åt gången. Det blir därför viktigt att lägga kontrollerade informationsprocesser sekventiellt efter varandra för att individen ska kunna hantera alla och fokusera uppmärksamheten (Shiffrin & Schneider, 1977). Ashcraft (1994) menade också på att när en automatisk process går igenom en drastisk förändring går det tillbaka till att vara en kontrollerad process och kräver därmed medveten uppmärksamhet igen.

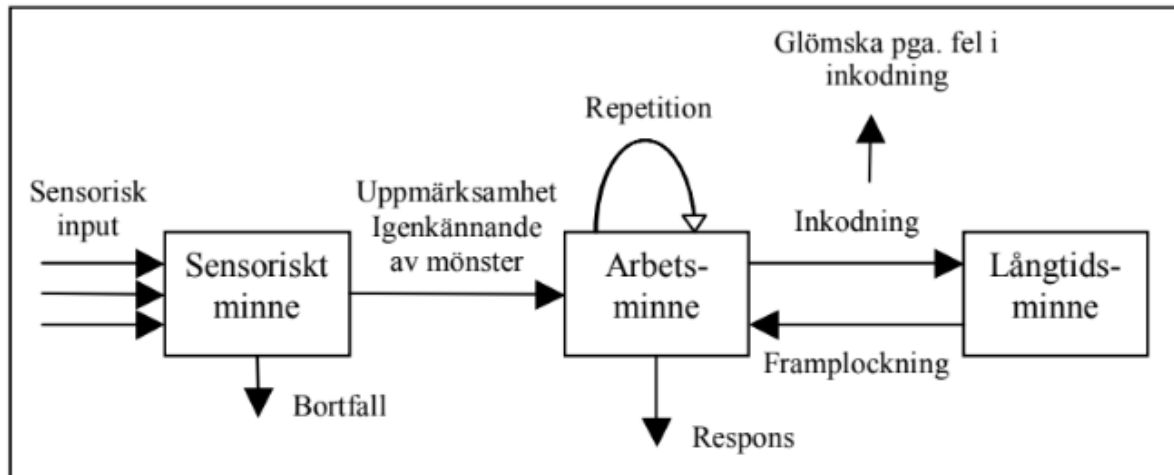
När individen har uppnått viss färdighet inom arbetsområden, till den grad att processerna blivit automatiska, kan uppgifter utföras mer eller mindre parallellt. Att något sker parallellt innebär att minst två olika processer sker mer eller mindre samtidigt. Förmågan hos människan att utföra uppgifter parallellt är begränsad och kan göras i den mån som medveten uppmärksamhet finns till förfogande. Som tidigare nämnts kräver automatiska processer mindre uppmärksamhet än kontrollerade. Det kan också påverka om aktiviteterna liknar varandra (Lundh et al. 1992). Leahey & Harris (1997) menar att det är fördelaktigt om uppgifterna kräver olika mekanismer och inte konkurrerar om samma resurser. En individ kan exempelvis lyssna på musik samtidigt som den räknar matematik men ha svårigheter att läsa samtidigt som den lyssnar på musik.

### **2.2.2 Glömska**

Glömska definieras som oförmåga eller svårigheter med att komma ihåg tidigare erfarenheter eller kunskaper. Individer glömmar främst direkt efter informationen hanterats men glömskan uppmärksammas först en lång tid efter att informationen inhämtats (NE, u.å). Nedan presenteras olika typer av glömska och dess orsaker.

Främsta anledningen till glömska är en eller flera brister i minnesprocessens faser. En enkel förklaring kan vara bristande inläring. Brister kan uppstå då uppmärksamheten inte

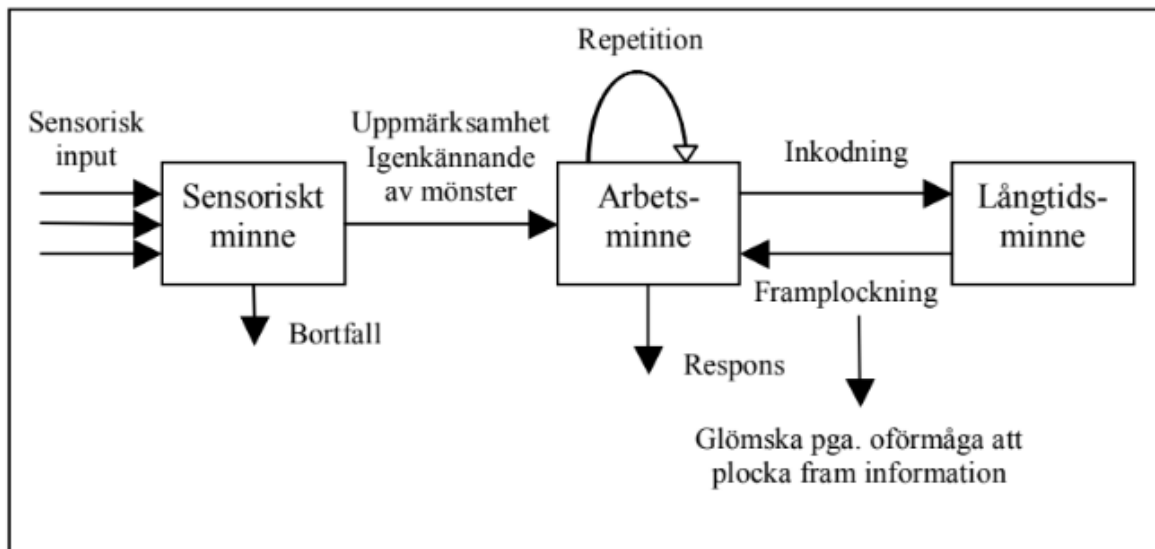
fokuserats på rätt material eller kodningen till minnet inte fungerat. Exempelvis skulle ett parallellt arbete, med två helt nya uppgifter kunna försvåra uppmärksamheten och då även förmågan att minnas uppgifterna. Ett ointresse från individen kan också vara en av orsakerna till brister i inkodningen. (Lundh et al., 1992)



Figur 2.5 - Glömska på grund av fel i inkodning (Leahey & Harris, 1997)

Minnet kan även blekna trots att inkodningen var felfri. Orsaker till denna typ av glömska har ännu inte lyckats identifierats. Den sista typen av glömska är när materialet är inkodat men det finns svårigheter att plocka fram det från långtidsminnet. En anledning till detta kan vara att det inte är i rätt sammanhang och att bristande ledtrådar till kunskapen hindrar framplöckningen. Exempelvis kan skiftande av miljö orsaka denna förvirring. (Lundh et al., 1992)

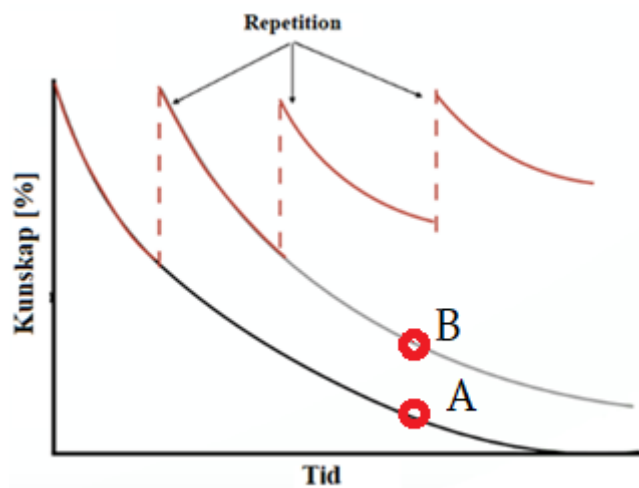




Figur 2.6 - Glömska på grund av oförmåga att plocka fram information (Leahey & Harris, 1997)

En annan känd faktor som påverkar glömskan är transfer. Detta kan enligt Rubenowitz (1999) förklaras som den påverkan andra inlärdade aktiviteter har. Vanligen delas dessa upp i proaktiv samt retroaktiv transfer, där proaktiv transfer är tidigare inlärdade aktiviteter som påverkar erinringen av ett nytt minne. Proaktiv transfer kommer senare även tas upp under erfarenhet. Retroaktiv transfer innebär istället att aktiviteter efter inkodningen kan påverka förmågan att minnas. (Rubenowitz,1999)

Som tidigare nämnts har individen störst minnesförändring redan efter informationsinhämtandet, därefter fortsätter minnet att försämrats allt eftersom tiden går men med en lägre förändringshastighet än tidigare (NE, u.å). Detta kan illustreras med hjälp av glömskekurvan, figur 2.7.



Figur 2.7 - Glömskekurva (Ebbinghaus, 1885)

Glömskekurvan introducerades av Herman Ebbinghaus, som var minnespsykologins grundare, i slutet av 1800-talet. Han kom fram till att individen inte kan undkomma det faktum att vi glömmet och att glömskekurvan är starkt fallande (Lundh et al., 1992). Den svarta kurvan i figuren visar hur fort kunskapen glöms bort och efter en tid är den helt borta. För att förbli på en hög kunskapsnivå krävs återkommande repetitioner av kunskapen. Varje topp i figuren visar på ett nytt repetitionstillfälle och antas då täcka upp all kunskap så att full kunskap erhålls, alltså hundra procentig. Figuren visar även att redan efter en repetition skjuts glömskekurvan snett upp åt höger. (Ebbinghaus, 1885)

Vid jämförelse av två nyanställda där, A får en genomgång medan B får en genomgång plus en repetition så kommer B ha mer kunskap än A efter samma tid, se punkter i figur 2.7.

### 2.2.3 Motivation

Det går att dra starka kopplingar mellan effektiv inläring och motiverade elever (Gagne, 2015). Om eleven är motiverad ökas ansträngningen hos individen och mottagandet av ny information och instruktioner kommer vara bättre (Ormrod, 2014).

Nationalencyklopedin definierar motivation som en term inom psykologi som behandlar de faktorer som väcker, formar och riktar beteende mot olika mål. Det finns ett flertal teorier om motivation som förklarar varför vi gör och beter oss på vissa sätt snarare än andra. (NE, u.å)

Motivation delas ofta in i två stora huvudgrupper: inre och yttre motivation. När en person upplever inre motivation är det uppgiften i sig som är berikande och den underliggande drivkraften för handlingen. Det är sammankopplat med en känsla av inre viljekraft och upptäckarlust som finns med hos människan från födsel. En yttre motivation bygger istället på att personen känner sig motiverad genom yttre incitament såsom belöningar eller straff, inte uppgiften i sig. En person som känner en inre motivation kommer vilja arbeta mer med att förbättra sina förmågor och kan därför i många fall ses som fördelaktig. (Stone, 2008)

### **Self-determination Theory**

Self-determination theory (SDT) är en teori om motivationspsykologi som beskriver hur människans inre motivation på arbetsplatsen påverkas. Den bygger på att människor egentligen är aktiva aktörer med inre förutsättningar för att absorbera kunskap. Teorin behandlar motivationen som inte påverkas av externa faktorer, utan istället den som kommer inifrån. Enligt SDT är det känslan av kompetens, autonomi och tillhörighet som är huvudfaktorerna till att arbetaren känner inre motivation. (Anderson & Regström, 2006)

När den anställde ser inläringen som en möjlighet, samt ser relevansen i kunskapen, bör autonomi uppnås eftersom det ökar känslan av intern kontroll. Därför är det viktigt att förmedla syftet med det som lärs ut. Känslan av kompetens borde uppnås när individen uppmuntras till att möta utmaningar i relation till dess kompetens. En upplärning på rätt nivå, varken för lätt eller för svår, bör utföras för en väl fungerande inläring. Vidare tas vikten upp av att autonomi och känslan av kompetens kompletterar varandra. Känner inte eleven att den har kontroll över sin inläring kommer den inte känna sig kompetent och därmed påverkas den inre motivationen negativt. (Anderson & Regström, 2006)

### **2.2.4 Utmattning**

Utmattning definieras enligt Colman (2015) såsom "Trötthet eller orkeslöshet, vanligtvis resulterande från fysiskt eller mentalt arbete eller brist på sömn". Som citatet beskriver kan utmattning uppstå både på grund av mentalt och fysiskt arbete, och en ökad grad av utmattning ger en individ en ökad försvåring med att fortsätta med en arbetsuppgift.

Märkbart är att förmåga att hantera utmattning samt uthållighetsnivån för hur mycket utmattning som kan hanteras innan det påverkar inlärningsprocessen är individuell. Orsakerna till mental utmattning är svåra att definiera. Stress är en bidragande faktor. Intag

av mycket information under kort tid utmattar mentalt. Monotont arbete utmattar också mentalt över tid, och även om orsaken är oklar är den troligen sammankopplad med tristess. (NE, u.å)

### **2.2.5 Erfarenhet**

Tidigare erfarenheter från liknande arbetsuppgifter påverkar hur och i vilken mån en individ tillägnar sig ny kunskap. Detta beror på proaktiv transfer, vilket innebär att tidigare aktiviteter kan påverka inkodningen av nya färdigheter. Enligt Rubenowitz (1999) kan det delas upp i positiv och negativ transfer. Negativ transfer beskrivs då som när en individ har tidigare erfarenheter som gör det svårare att tillägna sig ny kunskap, såsom ett felaktigt inlärt moment. Har istället individen positivt transfererad erfarenhet sedan tidigare krävs en kortare process för att koda in färdigheten. (Rubenowitz, 1999)

### **2.2.6 Ålder**

En relevant faktor som påverkar hur fort en uppgift kan läras in är ålder. Även om det finns skillnader på individnivå tar det i snitt både längre tid att för första gången lära sig utföra en motorisk rörelse samt att efter repetition få rörelsen att utföras snabbt. Även att utföra den motoriska "glömskan" ökar vid högre ålder. Moxnes (1984) menar att även om det i det generella fallet ofta är så att äldre individer har svårt att tillägna sig ny motorisk kunskap, så kan även det motsatta ske. Under ett försök genomfört av Thorndike påvisades nämligen att äldre människor ibland kan ha det lättare än yngre att lära in något nytt om det nya hade meningsfull inverkan på det arbete de utför. (Moxnes, 1984)

### **2.2.7 Repetivitet**

I manuellt arbete repeteras ofta identiska rörelser flera gånger under en arbetscykel. Detta refereras till som *inre repetivitet*. Enligt Chaffin och Hancock (1966) sjunker frekvensen av inre repetivitet om antalet ledtrådar, alltså rörelsemoment, reduceras. Ett sätt att minimera inlärnings tiden är att analysera en arbetscykel för att finna eventuell förekomst av inre repetition. Om så är fallet ska momenten som inte repeteras flertalet gånger under cykeln övas separat, då de inre repetitiva momentens tränas effektivt under arbetscykeln oavsett. (Chaffin & Hancock, 1966)

### **2.2.8 Komplexitet**

Enligt Chaffin och Hancock (1966) är det mängden information i en arbetsuppgift som avgör dess komplexitet och inte hur lång själva arbetscykeln är. Komplexitet definieras således som det samlade antalet ledtrådar och rörelsemönster som behövs läras in för att bemästra arbetsuppgiften.

Vidare påvisar forskning utförd av Chaffin och Hancock (1966) sambandet mellan komplexitet och inlärningstid, där mängden kopplingar mellan ledtrådar och rörelser har stor påverkan på inlärningstiden. Genom att analysera komplexiteten hos en arbetsuppgift kan alltså slutsatsen dras att en nedbrytning och uppdelning av arbetsuppgifter till mindre delmoment är att föredra för minskad inlärningstid.

### **2.2.9 Koncentrationsförmåga**

Enligt Wilson och Korn (2007) är koncentrationsförmågan den tid en person kan arbeta med en uppgift utan att bli distraherad. Den anses vara avgörande för att förvärva kunskap.

I en undersökning av Dianne Dukette och David Cornish (2009) framgår det att vuxna människor bara kan koncentrera sig på en enskild uppgift i 20 minuter. Det har påvisats att det finns en naturlig rytm för människans koncentration. James Cutting (2016) menar att den naturliga rytmen kräver en stimuliförändring efter några sekunder hos individen för att koncentrationen ska nå maximal nivå. Detta går till exempel att beskåda i många filmer där det går att identifiera ett jämnt mönster i hur kameravinklarna ändras.

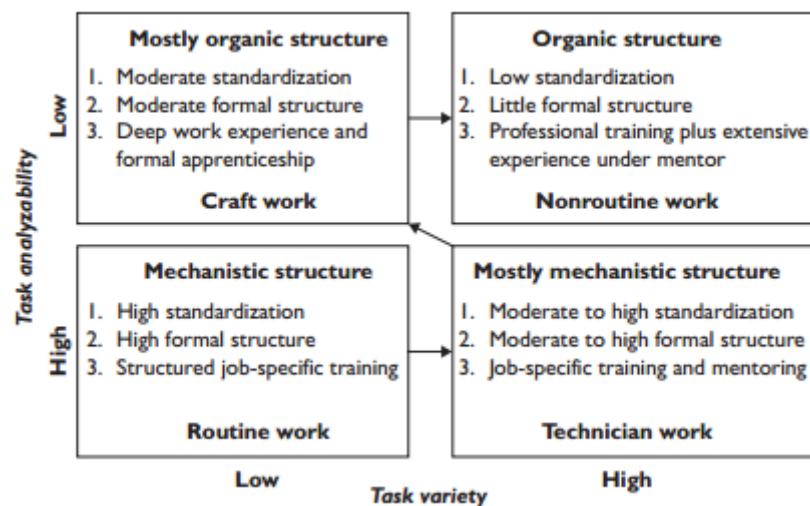
## **2.3 Inlärningsanalys och instruktionsmetodik enligt Toyota**

I den här delen av rapporten presenteras Toyotas arbetsklassificering. Fokus ligger på att uppnå en förståelse av de ingående arbetsuppgifterna, samt med hjälp av klassificeringen identifiera vilka delar av arbetet som kan standardiseras. Vidare går Toyotas arbetsnedbrytning, arbetsinstruktion samt en del viktiga inlärningsfaktorer igenom. Avslutningsvis presenteras kritik som finns mot Toyota och deras arbetssätt vid instruktionsmetodik.

### 2.3.1 Toyotas tillvägagångssätt för arbetsanalys och klassificering

För att kunna utveckla en instruktionsmetodik krävs en förståelse för de förutsättningar, möjligheter och svårigheter som existerar i de olika arbetsuppgifterna. Toyota använder sig av en metod för arbetsklassificering som innebär att arbetsuppgifterna analyseras, för att sedan kunna brytas ner i mindre delsteg. (Liker & Meier, 2007)

Synligheten hos arbetens beståndsdelar varierar kraftigt och Toyota använder därför ett ramverk för att klassificera arbetstyper. Charles Perrow presenterade ramverket som används av Toyota i sin rapport “*A Framework for the Comparative Analysis of Organizations*” år 1967. Perrows ramverk utgår ifrån två faktorer, arbetets *variation* och *analyserbarhet*, som varierar från lågt till högt. Arbetets variation innebär principiellt hur många olika typer av kompetenser som krävs för att utföra arbetet i sig. Arbetets analyserbarhet innefattar om, och i så fall till vilken grad, arbetet kan brytas ner och presenteras i tydliga, återkommande mönster. Enligt dessa två faktorer klassificeras arbeten i en matris med fyra huvudkategorier; *routine work*, *technician work*, *craft work* och *nonroutine work*. Matrisen presenteras nedan, i Figur 2.8. (Liker & Meier, 2007)



Figur 2.8 - Perrows klassificeringsmatris (Liker & Meier, 2007)

#### Routine work

Rutinarbete, *routine work*, innebär att arbetets variation är väldigt låg, medan analyserbarheten är hög. Dessa arbeten är ofta kortcykliska produktionsarbeten, exempelvis “löpande band”-processer. Sådana arbeten är ofta relativt enkla och tydliga att formulera

standardiserade instruktioner för, och kan explicit läras ut till erfaren såväl som oerfaren personal. (Liker & Meier, 2007)

### **Technician work**

De arbeten Perrow definierar som tekniska, *technician work*, har hög variation samt hög analyserbarhet. Alltså kan arbetet som helhet specificeras och systematiseras, medan de ingående arbetsuppgifterna kräver skiftande förmågor. Grunderna i tekniska arbeten kan läras ut på samma vis som rutinarbeten, men en hel del tekniskt kunnande som principiellt ges av erfarenhet krävs för de olika arbetsuppgifterna. (Liker & Meier, 2007)

### **Craft work**

Hantverksarbeten, *craft work*, innebär att de olika arbetsuppgifterna som utgör arbetet går att definiera och är variationsmässigt begränsade. Däremot kan personalens arbetsinnehåll variera från dag till dag, vilket gör det svårt att dela in hela arbetet i enkla och explicita steg för inläring. Alltså är analyserbarheten i arbetet även den låg. Över tid byggs erfarenhet upp på individnivå, vilket kan förmedlas till ny personal. Svårigheten ligger i att göra det på ett generellt och strukturerat vis. Sammantaget innebär detta att de enskilda arbetsuppgifterna ofta kan standardiseras men, inte arbetet som helhet. (Liker & Meier, 2007)

### **Nonroutine work**

Den fjärde gruppen i Perrows klassificeringsmatris är icke-rutinbaserat arbete, *nonroutine work*. Arbeten av den här typen är svåra att analysera, då de sällan följer definierbara tillvägagångssätt. Arbetsuppgifterna har också hög variation i de förmågor som krävs, och personal utför vanligen vittskilda uppgifter som kräver intuition baserat på stor erfarenhet. (Liker & Meier, 2007)

Klassificering av arbetet enligt ovan ger enbart en initial och övergripande bild av arbetsinnehållet, samt en fingervisning om hur standardisering av arbetet potentiellt kan ske. Många arbeten och tjänster är kombinationer av flera kategorier, och innehåller i olika grad standardiserbara moment. Det viktigaste är inte vilken klassificeringen ett arbete ges, utan att förståelse uppnås för skillnaderna mellan olika arbeten och innehållet i dem. (Liker & Meier, 2007)

### **2.3.2 Arbetsnedbrytning enligt Toyota**

Vid arbetsnedbrytning studeras och analyseras arbetsuppgifter noggrant. Momenten som utgör varje arbetsuppgift bryts sedan ned i detalj. Detta görs för att identifiera de kritiska faktorerna och stegen som måste utföras med hög precision för att processen som helhet ska ge önskat resultat. (Liker & Meier, 2007)

#### **Kritiska arbetsfaktorer**

Alla delar av en arbetsuppgift är nödvändiga, men det finns faktorer som är särskilt kritiska för arbetsuppgiftens resultat. Dessa bör ges störst fokus både vid utformning av arbetsrutiner samt upplärning av ny personal. Liker och Meier (2007) bedömer att kritiska faktorer utgör 15–20% av arbetsuppgifter, och att 80% av en arbetsanalys bör fokusera på dessa faktorer. Tolerans för varians i utförandet av dessa moment ska vara låg eller noll, och de korrekta metoderna väl specificerade och kommunicerade. (Liker & Meier, 2007)

#### **Kärn- och stöduppgifter**

Vid analys av rutinarbete, som är det enklaste och tydligaste, är första steget att separera kärnuppgifter från underordnade stöduppgifter. Kärnuppgifterna är ofta värdeadderande, konsekventa och återkommande. Stöduppgifter är de aktiviteter som möjliggör kärnuppgifterna. Huvudsyftet kan sägas vara att identifiera och gruppera de uppgifterna med högst upprepningsfrekvens och lägst tidsvariation. Det är essentiellt i detta steg att mycket tid läggs på observation av arbetet, och att analysen inleds med det enkla och övergripande för att sedan gå in på detaljer och uppgifter med ökad komplexitet. Vid identifikation av de kritiska faktorerna upptäcks ofta att även utåt sett enkla uppgifter blir ganska komplexa när isolering hur de faktiskt utförs ska göras. (Liker & Meier, 2007)

#### **Icke-rutinbaserat arbete**

Vid icke-rutinbaserat arbete flyttas fokus från uppgiftens upprepningsfrekvens till att försöka finna lämpliga grupperingar för arbetet. Detta kan exempelvis gälla uppgifternas karaktär, var de utförs, frekvens eller varaktighet. Vidare förekommer variation i arbetsprocesserna naturligt för många verksamheter. Om detta är fallet kan det vara effektivt, och önskvärt, att isolera den variationen till så få personer och tjänster som möjligt. (Liker & Meier, 2007)



## Arbetsnedbrytning för inläring

De steg och metoder som berörts tidigare i det här avsnittet har till stor del handlat om att standardisera arbeten och arbetsuppgifter. Detta görs för att standardiserat arbete är enklare att både genomföra och lära ut. Det finns därför en tydlig koppling mellan denna standardisering och arbetsnedbrytning för inläring. Syftet med nedbrytningen skiftar från att finna den kritiska informationen gällande varje uppgift till att förmedla den. Detta innebär främst att de identifierade arbetsmomenten bryts ned i ännu mindre delar för att underlätta inläring av arbetsuppgiften. (Liker & Meier, 2007)

### 2.3.3 Toyotas fyra steg för arbetsinstruktion

Toyotas metodik för arbetsinstruktion innehåller fyra steg, vilka förklaras i kronologisk ordning. I det inledande steget gäller det att förbereda eleven, *Prepare the Student*, vilket innebär att handledaren får eleven att bli intresserad av arbetsuppgiften som ska utföras samt identifiera vilken kunskap eleven besitter gällande arbetsuppgiften sedan tidigare. Det är även viktigt i detta steg att få eleven att slappna av inför kommande steg. (Liker & Meier, 2007)

Nästföljande steg innebär att handledaren presenterar själva arbetsuppgiften som ska utföras, *Present the Operation*, och här introduceras *Major Steps* samt *Key Points*. Dessa har tagits fram under den arbetsnedbrytning som gjorts, och används för att förmedla ett standardiserat utförande av arbetsuppgiften. Major Steps är de huvudsakliga steg som ingår i utförandet av en arbetsuppgift. Key Points är de viktigaste aspekterna i själva utförandet av dessa steg. Enligt Toyota Talent är Major Steps viktiga, medan Key Points är kritiska. Key Points delas i sin tur upp i fyra olika typer:

- *Safety Key Points*
- *Quality Key Points*
- *Productivity Key Points*
- *Special Technique Key Points*

*Safety Key Points* ämnar kartlägga hur arbetet ska utföras på ett så säkert sätt som möjligt för att förhindra eventuella skador relaterade till själva arbetet. *Quality Key Points* syfte är att instruera på ett sätt som minskar risken från att orsaka någon form av kvalitétsskada vid utförande av en uppgift. *Productivity Key Points* beskriver hur arbetsuppgiften ska utföras för

att ske inom ett rimligt tidsspänn, och *Special Technique Key Points* beskriver vilka speciella tekniker som är nödvändiga för en viss typ av arbete. Sammanfattningsvis skulle Major Steps kunna förklaras som vilka steg som utförs medan Key Points förklarar hur de olika stegen utförs. (Liker & Meier, 2007)

Vid instruktion av elev presenteras första gången varje Major Step, varvid eleven observerar. Andra gången presenteras Major Steps återigen men inkluderar denna gång Key Points. I en sista repetition förmedlas även *Reasons*, alltså anledningen till varför studenten lär sig det den lär sig. (Liker & Meier, 2007)

Det tredje steget introducerar den del där eleven utför arbetsuppgiften samtidigt som handledaren rättar misstagen, *Try-out Performance*. På så sätt får handledaren en god bild om den lärt upp eleven tillräckligt väl eller om den behöver upprepa steg 2. Eleven utför arbetsuppgiften slutligen tre gånger varvid den vid första utförandet förklarar Major steps för handledaren, vid det andra förklarar Key Points, och vid det tredje förklarar bakomliggande Reasons. (Liker & Meier, 2007)

I det sista steget, *Follow-Up*, tilldelas eleven en arbetsuppgift där tanken är att den ska ta med sig det den lärt sig ut i verksamheten. Den anställda uppmuntras att ställa frågor löpande för att utföra momentet korrekt. Samtidigt observerar handledaren och ger feedback där sådan är nödvändig. På så sätt avslutas Toyotas inlärningsmetodik, där eleven nu självständigt bör kunna utföra den instruerade arbetsuppgiften. I princip vilken arbetsuppgift som helst bör kunna tränas säkert och effektivt på detta sätt, baserat på att upplärningen utförs på korrekt vis. (Liker & Meier, 2007)

En sista del i Toyotas arbete med upplärning är att alla de anställdas träning inom olika arbetsområden ska dokumenteras och synliggöras för alla i verksamheten. Detta för att ge en större synlighet över kunskapen i verksamheten, samt ge yttre incitament för att höja de anställdas kompetensnivå. (Liker & Meier, 2007)

### **2.3.4 Viktiga inlärningsfaktorer enligt Toyota**

Toyota betonar vissa faktorer kopplat till inläring som anses särskilt viktiga. En del av dessa presenteras nedan.

För att minska nervositeten som kan finnas hos eleven inför ett nytt moment är det bra att börja med att förklara för eleven vad som komma ska. I detta steg förklarar Toyota till exempel att träningen kommer att upprepas ett flertal gånger för att eleven inte ska känna sig stressad att minnas momentet första gången. (Liker & Meier, 2007)

Ett vanligt fel som många gör vid demonstration av ett moment är att handledaren står mittemot eleven och utför momentet. Problemet som då uppstår är att eleven ser momentet spegelvänt och om handledaren utför något med höger hand kommer eleven troligen att utföra det med vänster hand. (Liker & Meier, 2007)

Toyota påpekar också att det är viktigt att arbetsplatsen är ren och att alla viktiga verktyg och hjälpmedel finns tillgängliga innan eleven kommer. Detta då eleven ska vara medveten om vilka förutsättningar som finns vid utförandet. Hämtning av utrustning behandlas istället under ett annat instruktionstillfälle. (Liker & Meier, 2007)

Företaget upplevde tidigt att elevens resultat berodde mycket på vem de haft som handledare, vilket ledde till variation i de anställdas effektivitet. Toyotas ständiga arbete med förbättring ledde till att de utvecklade en systematiserad instruktionsmetodik, för att alltid uppnå ett enhetligt och effektivt resultat oavsett vem som lär ut. (Liker & Meier, 2007)

### **2.3.5 Kritik mot Toyotas instruktionsmetodik**

Kritik har riktats mot den standardisering som genomsyrar mycket av Toyotas verksamhet. Den riktas ofta mot ensidigheten som uppstår i samband med att försöka standardisera varje arbetsmoment och även upplärningsprocessen. (Liker & Meier, 2007)

*“Människor är inte robotar. Om vi tvingar dem att göra det på samma sätt som alla andra finns det ingen möjlighet för dem att använda deras kreativitet.”* (Liker & Meier, 2007, p.113)

Toyota bemöter denna kritik med att de förstår varför dessa tankar uppstår men att deras avsikt inte är att skapa fantasilösa medarbetare. De argumenterar för att standardisering är nödvändigt men att kreativitet samt variation istället kan ges till den anställda i mindre

kritiska situationer. De ansvariga identifierar de delar av en arbetsuppgift som anses vara de vanligaste samt viktigaste. Anställda lär sig sedan att utföra dessa delar utefter standardiserade metoder medan de ges större frihet i de aspekter av arbetet som anses mindre kritiska. (Liker & Meier, 2007)

## **2.4 Verksamhetsbeskrivning Östra Sjukhusets Akutmottagning**

Östra Sjukhusets akutmottagning, vidare benämnt Östras akutmottagning, är en av tre akutmottagningar inom Göteborg och specialiserar sig på intoxikerade patienter.

Mottagningen är generellt tungt belagd vilket, enligt bemanningsassistent, är vanligt i de större städerna.

Avdelningen är uppdelad i fyra team: för triage, kirurgi och två för medicin, där varje team består av läkare, sjuksköterskor och undersköterskor. All personal ska ha kompetens för att arbeta i samtliga team.

### **2.4.1 Upplärning på Östras Akutmottagning**

I dagsläget bygger upplärningen på traditionell medgång som vanligen sträcker sig över tre veckor, men kan variera något i längd. Upplägget är att de nyanställda ska vara en vecka på varje område. Det finns en ambition om att det ska vara samma handledare åtminstone en vecka i sträck, något som schemat inte alltid anpassas efter. Detta har gjort att upplärningen varierat i kvalité, enligt utsago.

Avdelningen försöker i så hög grad som möjligt att välja handledare utifrån de som vill. Dock är detta inte alltid möjligt och då hamnar ansvaret på någon med mycket erfarenhet, men som nödvändigtvis inte vill handleda.

Det finns ett framtaget häfte som ska fungera som vägledning åt handledaren vid upplärning av en nyanställd. I häftet finns olika moment som förväntas demonstreras för den nyanställda. Nedan följer checklistans strukturella innehåll. (tabell 2.1)

<b>Checklistans strukturella innehåll</b>
Datum då momentet demonstrerats
Ansvarig utbildare (om blank, kan alla demonstrera)
Signaturplats för ansvarig
Ytterligare signatur för verifiering vid senare tillfälle

*Tabell 2.1 - Checklistans strukturella innehåll*

Häftet är framtaget som ett verktyg för handledaren för att visa vad som är viktigt att gå igenom vid upplärning av ny personal. Användandet har dock varit inkonsekvent och det har varit upp till handledaren själv att avgöra hur mycket den vill använda sig av det. Extra bristfällig är delen där handledaren vid ett senare tillfälle ska kontrollera att den anställda kan momenten då denna del nästan aldrig utövas. Checkliste-häftet är framtaget av bemanningsassistent på avdelningen, eftersom struktur och klara direktiv från sjukhusledning har saknats.

När handledaren sedan ska instruera den anställda finns det inga direktiv över hur den ska gå tillväga. Hur instruktion ska ske är odefinierat och avgörs av handledaren själv vilket inneburit att det skett på många olika sätt.

Instruktion och upplärning sker i hög grad i samband med patientvård och beror därför mycket på vilken typ av patient som kommer in. På en akutmottagning är det stor variation på åkommor hos patienter och därför finns det en stor slumpmässig variation i vad som lärs ut under veckorna av medgång.

På avdelningen är det ingens primära arbetsuppgift att arbeta med återkoppling och uppföljning, utan det får ske på eget initiativ. Detta har medfört att det till viss del bortprioriterats till förmån för andra uppgifter.

### 3. Problemformulering

För att kunna uppfylla arbetets syfte behöver ett flertal frågor besvaras. Dessa redovisas nedan.

Bristen på forskning kring instruktionsmetodik i kombination med inläring gör att litteraturstudien behöver kompletteras med ytterligare analys. Likheterna, men även skillnaderna, mellan industriföretag och vården gör det relevant att studera industriens tillvägagångssätt. Dessutom kan det vara av värde att undersöka andra vårdavdelningar för att studera eventuella skillnader och tankesätt gentemot Östras akutmottagning. Därför kommer följande att undersökas:

*1. Vilka lärdomar finns om inläring och instruktionsmetodik från olika verksamheter?*

För att utforma en instruktionsmetodik anpassad för Östra Sjukhusets akutmottagning är det viktigt att en förståelse för akutmottagningen och dess inlärningsmässiga förutsättningar finns. Lärdomar från verksamhetsbesöken kombinerat med den kartläggning av inläring som gjorts möjliggör genomförandet av en grundlig inlärningsanalys. För att uppnå relevans och tillämpbarhet av instruktionsmetodiken måste hänsyn tas till akutmottagningens särskilda omständigheter, möjligheter och svårigheter. Detta gör inlärningsanalysen till en viktig del av studien. Inlärningsanalysen ämnar i korthet besvara nedanstående frågeställning:

*2. Vilka förutsättningar finns gällande inläring på Östras akutmottagning?*

Efter att ovanstående två frågor besvarats bör en omfattande kunskapsbas baserad på både teori och praktik besittas. Ett sätt att göra denna kunskapsbas användbar i praktiken är att utforma en instruktionsmetodik. Nyttan och funktionen av denna görs mer påtaglig samt uppfyller ett av rapportens syften genom att utformandet sker för att kunna användas av Östra sjukhusets akutmottagning. Detta leder fram till följande frågeställning:

*3. Hur ska en instruktionsmetodik för avdelningen utformas med hänsyn till dess förutsättningar?*

När instruktionsmetodiken tagits fram bör arbetet valideras och giltigheten utvärderas. Genom att tillämpa instruktionsmetodiken på en särskild arbetsuppgift där standardisering är möjligt och lämpligt undersöks validiteten för både litteraturstudien samt den utformade metodiken. Dessutom har en genomförd tillämpning potential att öka förståelsen och underlätta användande av instruktionsmetodiken. Detta resulterar i den avslutande frågeställningen:

*4. Hur kan en tillämpning av instruktionsmetodiken se ut?*

## 4. Metod

Denna del av rapporten ämnar beskriva hur kandidatarbetet genomförts samt hur studiens resultat har uppnåtts. (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2008)

Enligt Eriksson & Wiedersheim-Paul (2008) kan ett problem angripas utifrån ett kvalitativt eller kvantitativt perspektiv beroende på typen av problem som studeras. Under studien har huvudsakligen ett kvalitativt angreppssätt används då fokus legat på fältstudier, intervjuer samt observationer utförda av deltagarna i rapporten (Wallen, 1996).

Valda metoder har framkommit ur litteratur samt diskussion med handledare. Som grund till rapporten ligger en litteraturstudie som även fungerat som en kunskapsbyggare inom området. Dessa kunskaper har förberett rapportdeltagarna inför insamlingen av data som huvudsakligen har utgjorts av observationer och intervjuer som skett ute i industrin samt inom vården. Vidare diskuteras hur analysen av insamlade data gått tillväga samt hur metodval påverkat studiens tillförlitlighet.

### 4.1 Studiens upplägg

Tidigt i studien fanns en målsättning om att skapa en gedigen kunskapsbas gällande instruktionsmetodik innan ett förbättringsförslag kunde tas fram. Samtidigt diskuterades möjliga syften med handledaren och Östras akutmottagning för att tidigt rikta in sig på ett område som ansågs relevant. Detta område har behövt ta hänsyn till studiens intressenter som består av Östras akutmottagning, Chalmers tekniska högskola samt rapportens skribenter. Intressenterna har under studiens gång varit anpassningsbara inom de initiala ramarna vilket underlättat arbetsgången.

Då en huvudfokus på kunskapsbyggande ständigt varit centralt har en viktig del i studien varit litteratursökning. Denna kunskap har hämtats från litteratur där stor vikt lades vid Toyotas sätt att arbeta med inläring och instruktionsmetodik då de utvecklat sin metodik under lång tid. Med kunskap i ryggen fortsatte studien med besök ute på industriföretag samt på andra vårdavdelningar. Detta gjordes i syfte att bygga ännu mer kunskap och ta del av hur arbete med inläring faktiskt fungerar i praktiken, men även för att se om teorin används i verkliga situationer.



### **4.1.1 Insamling av primärdata**

Primärdata beskrivs enligt (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2008) som information där en aktiv insamling krävs. Rapportens primärdata har samlats in från ett brett spektrum av källor för att få större variation i insamlade data. Primärdatan härstammar från intervjuer med sakkunniga vid Chalmers Tekniska Högskola, företagsbesök i form av fysiska intervjuer och telefonmöten med ett flertal industrier i tillverkningssektorn samt intervjuer och observationer med personal från ett flertal akutmottagningsavdelningar i Göteborgsregionen. Verksamheterna som besökts har valts efter tillgänglighet och relevans. Insamlingen påbörjades efter att relevanta baskunskaper i ämnet hade erhållits för ett maximalt kunskapsutbyte mellan de intervjuade och rapportdeltagare.

#### **Intervjuer**

Intervjuernas syfte grundades i att erhålla information från personer eller företag som inte fanns nedtecknat i litteratur. Med dessa intervjuer kunde nya sätt att arbeta med inläring och instruktionsmetodik upptäckas och samtidigt koppla deras tillvägagångssätt med litteraturen. Intervjuerna påvisade även att olika verksamheter arbetade mer eller mindre aktivt med detta område.

Tidigt i arbetsprocessen kontaktades universitetslektorn Torbjörn Jacobsson, docent Peter Almström samt docent Lars Medbo som alla verkar vid institutionen Teknikens ekonomi och organisation på Chalmers tekniska högskola. Intervjuernas syfte var att samla kunskap hos experter för att få ytterligare synvinklar på ämnet. Med dem genomfördes ostrukturerade intervjuer där gruppen presenterade syfte och frågeställningar för de sakkunniga. Den ostrukturerade intervjuformen valdes då arbetsprocessen var i ett tidigt skede och att generell information inom ämnet eftersöktes.

Samtidigt besöktes industriföretagen Plastal AB, JOAB samt Gnotec på Hisingen i Göteborg för att se hur de arbetade med inläring i praktiken. Företagen karaktäriserades genom sitt arbete inom tillverkningsindustrin där standardiserade processer är vanligt förekommande. Produktionsledaren på Plastal AB intervjuades under semistrukturerade former, som möjliggjorde att viktiga frågor besvarades samtidigt som fri diskussion främjades. Samma semistrukturerade intervjuform användes på JOAB där hr- och kommunikationschefen intervjuades. En telefonintervju genomfördes även med Gnotecs general manager på samma

semistrukturerade vis. De semistrukturerade intervjufrågorna hade samma utformning, se bilaga 1, på alla industriföretagen eftersom de liknade varandra. Mindre justeringar utfördes dock i de fall där en fråga ansågs saknas eller ej vara relevant.

Intervjuprocessen fortsatte på Sahlgrenskas akutmottagning och Östra Sjukhusets barnakut för att ta del av kunskapen som fanns på andra akutvårdsavdelningar. Ett besök på Kliniskt träningscentrum på Östra sjukhuset genomfördes också för att studera hur träning i simulerade miljöer genomfördes. På Sahlgrenskas akutmottagning genomfördes en semistrukturerad intervju med en överläkare samt deras utbildningsansvarig med samma intervjumall som för verkstadsindustrierna, se bilaga 1. Deras olika arbetsområden bidrog till en mer allsidig diskussion om hur upplärningen fungerade i stort på sjukhuset, vilket medförde en bredare bild över situationen. Besöket hos Östra Sjukhusets barnakut genomfördes med deras kvalitetssamordnare också med intervjumallen för verkstadsindustrin då den även här ansågs täcka in samma nyckelfrågor, se bilaga 1. På Kliniskt träningscentrum modifierades intervjumallen, se bilaga 1, för att passa deras verksamhet bättre.

Med gedigen kunskap som bas intervjuades personal på Östras akutmottagning. Under de semistrukturerade och ostrukturerade intervjuerna som genomfördes, se bilaga 2, låg fokus främst på sjuksköterskor och hur de upplevde situationen med upplärning. Intervjuer genomfördes med samtliga team. Då möjlighet fanns gjordes även ostrukturerade intervjuer med läkare för att ytterligare bredda uppfattningen om vad personalen i stort hade för tankar kring upplärning eftersom de arbetar tillsammans med målgruppen. Intervjuerna genomfördes både av en ensam rapportdeltagare men också i team om två. De olika strategierna berodde på hur många av rapportdeltagarna som var med på avdelningen vid intervjutillfället men även hur tiden där kunde spenderades mest effektivt.

### **Observationer**

Under studiens gång har observationer genomförts i tre omgångar på Östras akutmottagning. Observationerna utfördes vid genomförandet av inlärningsanalysen. Vidare förklaringar om dessa finns under 4.1.3. För att underbygga de utförda observationerna fördes informella samtal med personalen vid de olika observationstillfällena. Personalen förklarade vad som utfördes för att ytterligare öka observationernas validitet.

### **4.1.2 Insamling av sekundärdata**

Sekundärdata är information som redan finns i databaser, artiklar och böcker (Eriksson & Wiedersheim-Paul, 2008). På relativt kort tid samlades en stor mängd information in och sammanställdes till ett teoretiskt ramverk. Litteraturen användes sedan som grund för vidare studier genom val av inriktning och upplägg av planerad insamling av primärdata. Under studiens gång ombads handledare rekommendera relevant litteratur som kunde vara till hjälp. Detta var ofta specifik litteratur som var svår att finna på annat håll. Detta har under arbetets gång kompletterats med litteratur funnen i andra rapporter som behandlat liknande ämnen samt litteratur rekommenderad av sakkunniga. Litteratur har även sökts över internet, eller i Chalmers biblioteksdatabas.

### **4.1.3 Utförande av inlärningsanalys**

Under studiens inlärningsanalys gjordes ett flertal observationer på akutmottagningen där alla hade tydliga huvudfokus. Därigenom förbättrades möjligheterna att observera viktiga detaljer med potentiell påverkan på observationernas slutsatser.

#### **Inledande besök**

Målet med de första besöken på akutmottagningen var att bygga en förståelse för verksamheten, dess struktur, och hur denna struktur kunde påverka inlärningsprocessen hos de anställda. Kunskapen om verksamheten från dessa inledande besök har analyserats med hjälp av en SWOT-analys, där styrkor, svagheter, möjligheter och hot gällande inläring har identifierats och sammanställts. Denna har utgjort en del av grunden för utformandet av instruktionsmetodiken.

#### **Kartläggning av arbetsuppgifter och svårigheter**

Efterföljande besök gjordes i syfte att kartlägga merparten av de arbetsuppgifter som förekom i det dagliga arbetet samt verksamhetsmässiga svårigheter kopplat till inläring. Se bilaga 3. Dessa värderades sedan baserat på frekvens i den dagliga driften, deras komplexitet och variation, hur centrala de var för verksamheten samt möjlighet till standardisering. Baserat på detta togs förslag fram på arbetsuppgifter vars utförande kunde förbättras med en god instruktionsmetodik. Dessa förslag utvärderades tillsammans med bemanningsassistent på Östras akutmottagning för att få en samstämmig bild över situationen.

## **Studier av ELVIS**

Beslut togs efter diskussion bland rapportdeltagarna samt med bemanningsassistent om att tillämpa instruktionsmetodiken på hanteringen av ELVIS, ett datorsystem för patientadministration. Därefter utfördes informella intervjuer med personal på akutmottagningen för att undersöka hur systemet används samt hur instruktioner för programmet ser ut. Vidare besök dedikerades till att grundligt göra en nedbrytning av de mest frekventa arbetsuppgifterna i ELVIS. Detta gjordes med särskilda övningskonton där träning i programmet kunde ske i en miljö frikopplat från den riktiga verksamheten. Ytterligare informella intervjuer med bemanningsassistenten och sjuksköterskor genomfördes i syfte att få en fördjupad bild av vilka svårigheter de ansåg finnas i programhanteringen.

### **4.1.4 Utformande av instruktionsmetodiken**

Utformandet av instruktionsmetodiken för Östras akutmottagning har baserats på den kunskap som inhämtats från litteratur, de lärdomar som hämtats från andra verksamheter samt den inlärningsanalys som utfördes på akutmottagningen. Detta har tagits i beaktning för att ta fram en tillämpbar instruktionsmetodik för akutmottagningens arbetsuppgifter.

### **4.1.5 Tillämpning av instruktionsmetodiken**

Baserat på den arbetsnedbrytning som gjorts under inlärningsanalysen har arbetet med datorsystemet ELVIS brutits ned. Dessa har därefter satts samman så tydligt och tidseffektivt som möjligt för att förenkla arbetet samt reducera tidsslöseri. Efter att nedbrytningen gjorts har den tidigare utformade instruktionsmetodiken tillämpats för att passa hanteringen av ELVIS, och satts samman i en liknande steg-för-steg-lista för handledare och elev att använda sig av vid upplärning. Enklare hjälpmedel för instruktion och standardisering har också tagits fram.

## **4.2 Metodkritik**

Det som kan påverka en studies trovärdighet beror mycket på dess validitet, reliabilitet och generaliserbarhet. Därför kommer dessa tre faktorer diskuteras nedan.

### **4.2.1 Rapportens validitet**

Validitet innebär hur väl det som mäts faktiskt överensstämmer med det som avsetts att mätas. (Wallén, 1996). Tydliga mallar har använts vid observationerna vilket hjälpt rapportdeltagarna sälla bort onödig information. På så vis uppnåddes en högre validitet eftersom en större kontroll över det som faktiskt skulle mätas erhöles.

De intervjuer som utförts har varit i semistrukturerad form vilket kan påverka validiteten. Möjligheten för öppna följdfrågor har medfört en risk att onödig eller ej relevanta svar erhållits och på så sätt minskat validiteten. Däremot har de förskrivna frågorna som ställts under intervjutillfällena sett likadana ut i de flesta fall, vilket ökat validiteten.

### **4.2.2 Rapportens reliabilitet**

Reliabilitet brukar beskrivas som den säkerhet och noggrannhet som kan uppnås med studiens valda mätmetoder (Carlsson, 1990). Observationer som utförts kan antas ha en hög reliabilitet då instruktionerna för dessa finns tydligt nedtecknade och utfördes av alla rapportdeltagare med liknande resultat. Personalen förklarade även vad som utfördes för att ytterligare öka reliabiliteten.

### **4.2.3 Återuppreparhet**

Återuppreparheten kan antas avta med tiden då personalomsättningen påverkar möjligheten att göra om studien under samma förutsättningar. Genomförda intervjuer ligger delvis till grund för beslut som tagits under studiens gång även om observationerna har haft större betydelse. Beslut som tagits på dessa grunder kan komma att se annorlunda ut om nya intervjuer hålls med annan personal.

Akutmottagningen använder sig också av roterande schema där personalen arbetar både natt och dag. På grund av de många olika kombinationerna som schemaläggningen kan anta, försvåras ytterligare möjligheten att återupprepa intervjuer och observationer.

### **4.2.4 Generaliserbarhet**

Studiens generaliserbarhet är hur väl den gäller under andra förhållanden än de som undersökts (Wallén, 1996). Studiens instruktionsmetodik har tagits fram som en allmän metodik vilket medför att generaliserbarheten kan anses vara relativt hög. Dock har den

anpassats för Östras akutmottagning och lämpar sig bäst på enklare arbetsuppgifter vilket sänker dess generaliserbarhet. Östras akutmottagning liknar andra akutmottagningar mycket och datorsystemet som metodiken tillämpats på används av ett stort antal andra sjukhus och avdelningar i landet. Detta bidrar ytterligare till att studien kan anses vara relativt generaliserbar.

## 5. Analys och Resultat

Denna del av studien ämnar presentera analys och resultat på arbetets fyra frågeställningar. Svaren kommer att grunda sig i litteraturstudie samt intervjuer och observationer på verksamheter.

### 5.1 Lärdomar från verksamheter

#### 1. Vilka lärdomar finns om inläring och instruktionsmetodik från olika verksamheter?

Nedan presenteras och analyseras lärdomar som dragits under besöken på de olika verksamheterna och därefter förs analys kring hur de kopplas till teori. Resultatet sammanställs slutligen i tabell som tillsammans med annat material kommer ligga till grund för frågeställning 3 i avsnitt 5.3.

#### 5.1.1 Analys

De intervjuade verksamheterna redovisas i nedanstående tabell 5.1. och intervjuernas förutsättningar och frågor finns presenterade i bilaga 1 och 2.

Intervjuade verksamheter
JOAB
Plastal AB
Gnotec
Sahlgrenska Sjukhusets akutmottagning
Östra Sjukhusets barnakut
Kliniskt träningscentrum (KTC)

Tabell 5.1 - Framställning av intervjuade verksamheter

Kliniskt träningscentrum (KTC) och Plastal AB betonar vikten av att samma person lär upp samtliga elever för att få ett enhetligt resultat. Detta stämmer till viss del överens med Toyotas teori. Samtliga är överens om vikten av enhetligt resultat men Toyota anser att detta även kan uppnås genom att alla handledare lär sig instruera på samma sätt. Det blir dock svårt för handledarna att instruera arbetsuppgifter på samma sätt vid brist på standardiserade

instruktioner. En enklare lösning blir då att använda sig av samma handledare, vilket kan förklara varför KTC och Plastal arbetar som de gör.

Avdelningsansvarig på Plastal upplevde att uppgifterna blev betydligt enklare att lära sig ifall de bröts ned till mindre standardiserade delar, till skillnad från att lära sig hela uppgiften på en gång. Eftersom minnet generellt kommer ihåg  $7 \pm 2$  enheter borde den nedbrytning som Plastal gjort underlätta för eleverna att minnas varje moment. Detta bygger dock på att ett utförligt nedbrytningsarbete av uppgifterna har utförts, vilket är vanligare i industrier än på vårdavdelningar. Risken är dock att den anställdes motivation minskar ifall uppgifterna känns för basala och därför kommer en avvägning behöva göras mellan de två.

Vid instruktion värdesätter såväl Toyota som KTC att den är så verklighetstrogen som möjligt. Används inte viss utrustning eller verktyg under träningsperioden kommer de troligen inte användas i verkligheten. Betydelsen av verklighetsbaserat lärande tas även upp i teorin om minnet men ur ett annat perspektiv. Där anses det viktigt att träningen och verkligheten stämmer överens för att hjärnan lättare plockar fram kunskapen den lärt sig när den sätts i ett sammanhang som känns bekant.

KTC:s arbetssätt bygger dessutom på att eleverna ska bearbeta informationen genom att använda flera sinnen. Detta innebär att instruktionen presenteras på sådant sätt att eleven läser, ser, hör och testar. Verksamhetens motivering är att materialet lärs ut lättare på detta vis, men vetenskaplig teori som styrker detta har ej funnits.

Verksamheterna har visat på flertalet sätt att hantera dokumentation av de anställdas kunskap. Två av tre studerade industriföretag har fört noggrann dokumentation av vad de anställda kan. Detta används vid inlärningsfasen för att se hur långt gången eleven är men framförallt anses detta vara en kvalitetssäkring. Vårdavdelningarna som besökts har, i kontrast till Plastal och JOAB, ytterst begränsad kompetensdokumentation. Där anses det istället att kartläggning av kunskap blir ett sorts ifrågasättande av de anställdas kompetens, vilken är viktig att respektera. Dessutom anser de att en synlig dokumentation kan göra arbetarna mer stressade och leda till sämre prestation. Toyota berör själva ämnet och anser, likt många av de studerade industriföretagen, att det är en viktig kvalitetssäkring men även att det ska motivera den anställda till att fullfölja sin träning genom synliggörande av allas kunskap. Detta kan dock ses om ett yttre incitament vilket inte nödvändigtvis främjar den inre motivationen.



Plastal nämnde att det vid skriftliga instruktioner var viktigt att de formuleras så att det inte ges utrymme för feltolkningar. Detta för att ännu en gång försäkra att alla lär sig på samma sätt. Därför måste det ligga mycket arbete bakom instruktionerna. Dessutom tyckte de att det var viktigt att instruktionerna skulle finnas lättåtkomligt vid arbetsstationen för att en anställd alltid ska ha möjlighet att läsa på vid behov. Detta kan ses som en möjlighet till repetition vilket är ett krav för att bevara kunskap långvarigt, vilket nämns i det teoretiska ramverket.

Klassificering av en nyanställds kompetens är något som JOAB gör vid varje anställning. Detta sker vid första tillfället och är avgörande för hur lång upplärningen av den nyanställda kommer vara. Med mycket tidigare erfarenhet hos eleven kan upplärningstiden kortas ned avsevärt, vilket gynnar både eleven och verksamheten. Enligt Self-determination Theory bör upplärningen vara på rätt nivå för att eleven ska uppleva kompetens och därmed även uppleva inre motivation, vilket motiverar JOABs klassificering. Östra sjukhusets barnakut arbetar på liknande sätt. De har ett grundmaterial som alla måste gå igenom, men anpassar resterande utbildningsmaterial beroende på elevens tidigare erfarenhet. På detta sätt eftersträvas att bevara elevens inre motivationen.

### 5.1.2 Resultat

De lärdomar som dragits av verksamhetsbesöken sammanfattas i nedanstående tabell 5.2.

Lärdom	Kommentar
Enhetligt instruerat	Alla har samma kunskap
Arbetsuppgifter i små delar	Lättare att lära och minnas
Verklighetsliknande förutsättningar	Lättare att minnas och rätt tillvägagångssätt
Hög grad av dokumentation	Yttre motivation, kvalitetssäkring, demotiverande och respektlöst
Låg grad av dokumentation	Bristfällig kunskap om kompetens på företaget, minskar ej motivation
Inget utrymme för feltolkningar	Viktigt för enhetligt lärande
Engagera flera sinnen	Långsiktigt lärande
Ta hänsyn till tidigare kunskap	Upplevd kompetens

Tabell 5.2 - Sammanfattning av lärdomar

## 5.2 Inlärningsanalys av Östras akutmottagning

### *2. Vilka förutsättningar finns gällande inläring på Östras akutmottagning?*

Nedan presenteras den inlärningsanalys som gjorts på Östras akutmottagning samt resultat. Analysen görs i form av en SWOT-analys samt en arbetsklassificering av arbetet som sjuksköterska. Resultatet presenteras i tabellform och används vid utformandet av instruktionsmetodiken i avsnitt 5.3.

### 5.2.1 Analys

För att en instruktionsmetodik för Östras akutmottagning ska kunna tas fram är det nödvändigt att utvärdera deras arbete med upplärning samt de förutsättningar som finns för inläring. En SWOT-analys har därför gjorts baserat på den kunskap och de erfarenheter som erhållits under studiebesöken på avdelningen. Vidare har arbetet som sjuksköterska klassificerats enligt Perrows klassificeringsmatris.

#### SWOT-analys

Nedan presenteras de styrkor, svagheter, möjligheter och hot som observerats på akutmottagningen.

#### Strengths

Något som framgått under studien är att personalen på akutmottagningen besitter en hög grundkompetens, både genom sin medicinska utbildning och den arbetslivserfarenhet många besitter. Utöver detta tycktes en stor del av personalen besitta en yrkesstolthet och ha vilja att leverera goda arbetsinsatser gentemot både patienter och arbetskollegor. Detta möjliggör effektivt arbete med instruktionsmetodik, då kunniga handledare och kollegor underlättar processen.

Personalen anger att det generellt råder god sammanhållning inom gruppen, och att ett öppet arbetsklimat möjliggör rådfrågning av kollegor vid behov. Hög samarbetsvilja uppfattas generellt finnas bland personalen. Denna faktor bedöms vara en styrka för verksamheten,

inlärningsmässigt, då det underlättar för ny personal att ställa nödvändiga frågor. Detta indikerar också att personalen besitter en vilja att lära ut och dela med sig av kunskap.

En annan styrka som identifierats under besöken är de anställdas varierande arbetsbakgrund. En del är nytutexaminerade medan andra har många års erfarenhet från både akutmottagningar och andra vårdavdelningar. I förhållande till inläring kan detta uppfattas som en styrka, då varierande perspektiv, kompetenser och ackumulerad kunskap kan utnyttjas vid instruktion och upplärning.

#### Weaknesses

Ett flertal svagheter har identifierats, både i arbetet med upplärning och förutsättningar för inläring på avdelningen. Processen för att lära upp ny personal är idag en treveckorsperiod av medgång, där en tydligt uttalad handledare saknas. En nyanställd kan tilldelas flera olika handledare under introduktionsperioden, och processen är av "se och lär"-modell samt saknar systematisering. Att handledare varierar mellan nyanställda upplevs också som ett problem. Det bedömdes också som problematiskt att handledarna själva inte får någon träning eller instruktion utöver den kunskap de redan besitter och checklistan.

Det noterades också att upplevelsen av upplärningsprocessen varierade bland personalen. En del var nöjda med hur upplärningen fungerade medan andra uttryckte att det fanns behov av förändring. En stor varians framgick tydligt i upplärningen, både gällande utförande och resultat.

Det finns problem med att upplärningstiden saknar flexibilitet, och inte aktivt anpassas efter elevers tidigare kunskap och erfarenhet. En del sjuksköterskor uppfattade processen som överflödigt och utdragen, medan andra upplevde att den var för kort och att nyttan begränsades oförutsägbart arbetstempo.

En grundläggande del i inläring och förankring av systematiserade arbetssätt är repetition. Möjligheten till detta upplevs som begränsad på akutmottagningen, särskilt utanför den ordinarie verksamheten. Det faktum att upplärning sker i den dagliga verksamheten, i "skarpt läge", försvårar mängdträning, speciellt av uppgifter som återkommer mer sällan i det vardagliga arbetet eller görs i mån av tid.

Slutligen gör akutmottagningens höga personalomsättning att unik kompetens och kunskap om verksamheten går förlorad. Systematiserade sätt att tillvarata ackumulerad "know-how" saknas i viss mån. I kombination med att många nyanställda är nyutexaminerade sjuksköterskor antyder detta ett behov av mer standardiserad instruktionsmetodik som säkerställer att kritisk kunskap inte går förlorad.

#### Opportunities

Avdelningens arbetsbelastning varierar beroende på patienttrycket, vilket medför perioder då sjuksköterskorna har mindre att göra. Verksamheten har därför möjlighet att utnyttja de lugnare perioderna till att låta personal utföra mängdträning av arbetsuppgifter och moment.

Östras akutmottagning har tidigare påbörjat ett förbättringsarbete för upplärning av nyanställda som ännu ej helt har färdigställts eller systematiserats. I detta material ingår dokument såsom checklistor och allmän information som kan vara nödvändig för ny personal. Detta ses som en möjlighet då en ny instruktionsmetodik skulle kunna komplettera och inkludera material som redan tagits fram.

#### Threats

De svagheter relaterade till inläring som noterats på Östras akutmottagning kan utgöra potentiella hot för verksamheten. Det har bland annat observerats att det finns personal som har informella nyckelroller i verksamheten, genom sin kompetens eller erfarenhet. Om dessa slutar kan viss problematik uppstå. Det är ofta dessa personer som är önskvärda som handledare vid upplärning av ny personal, och den kompetens som då förloras kan leda till mindre kunnig och villig personal får agera handledare. Detta kan i förlängningen få effekter på verksamheten då det saknas en helt standardiserad instruktionsmetodik som delvis kan ersätta och komplettera individuell kompetens vid instruktion av personal.

De anställdas olika erfarenhet och tidigare roller kan försvåra implementering av mer standardiserade arbetssätt. Det kan vara svårt att standardisera utövandet av alla arbetsuppgifter, då olika sätt att utföra dem på redan finns etablerade. Erfaren personal fortsätter ofta göra på "sitt sätt". Detta kan vara ett hot då det skapar varians i utförandet, men det uppfattas i dagsläget som ett tillstånd som är svårt att åtgärda och eventuellt ej heller önskvärt.

## Arbetsklassificering av arbetet som sjuksköterska

Klassificeringen av sjuksköterskearbetet som utförts enligt Perrows klassificeringsmatris presenteras nedan.

### Arbetsuppgifternas variation

Även om de uppgifter som sjuksköterskorna möter kan variera, innehåller de i regel liknande och återkommande moment. Uppgifter som att exempelvis ta ett blodprov eller sätta en PVK skiftar något i sitt utförande men de innehåller gemensamma moment, som att hitta lämplig ven hos patienten. De flesta av en sjuksköterskas arbetsuppgifter kräver alltså samma uppsättning färdigheter. Dessa inkluderar bland annat medicinsk kunskap, fingerfärdighet och patientkontakt. Totalt sett anses variationen vara låg för arbetet.

### Arbetsuppgifternas analyserbarhet

Såväl i intervjuer med personal som under studier av sjuksköterskor i arbete framkom det tydligt att arbetsinnehållet är skiftande och inte följer ett återkommande mönster. Beroende på vad patienten led av eller vilken assistans som behövdes av kollegor utfördes olika arbetsuppgifter. En del arbetsuppgifter, som att ta blodprov och leda patienten till ett undersökningsrum, återkom med i princip varje ny patient. Däremot skiftade andra arbetsuppgifter från patient till patient. På en patient med misstänkt urinvägsinfektion tas exempelvis urinprov, medan en patient med ett skärsår i handen behöver lokalbedövning samt få såret sytt. I många situationer krävs bedömningar baserade på kunskap och intuition, som sällan är uppenbara för den icke-insatte. Detta försvårar indelning av arbetet i tydliga sekvenser av steg, vilket också försvårar nedbrytning samt standardisering för inläring och instruktion. Enligt Perrows klassificeringsmatris har alltså arbetet som sjuksköterska låg analyserbarhet.

## 5.2.2 Resultat

Nedan presenteras resultaten från SWOT-analysen och arbetsklassificeringen samt vilka lärdomar som kan dras från dessa.

## SWOT-analys

<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
Hög grundkompetens och yrkesstolthet	Endast medgång, "se-och-lär"
Sammanhållning och öppet arbetsklimat	Ej definierade handledare
Varierande arbetsbakgrund och erfarenhet	Ingen träning eller utbildning för handledare
	Hög varians i upplevelse och resultat
	Bristande individanpassning av upplärningstiden
	Få möjligheter till repetition och förankring
	Personalomsättning leder till kompetensförluster

Tabell 5.3 - Avdelningens styrkor och svagheter

<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
Perioder med lågt arbetstempo	Personal med nyckelroller lämnar
Påbörjat förbättringsarbete för upplärning	Varians i utförandet av arbetsuppgifter
Stora mängder material och dokument	

Tabell 5.4 - Avdelningens möjligheter och hot

## Arbetsklassificering

Arbetsklassificeringen har gjorts enligt Perrows klassificeringsmatris, och faktorerna variation och analyserbarhet. Resultatet presenteras i tabellen nedan.

<b>Variation</b>	<b>Analyserbarhet</b>	<b>Klassificering</b>
Låg	Låg	Craft work (Hantverksarbete)

Tabell 5.5 - Klassificering av arbetet som sjuksköterska på Östras akutmottagning

Arbetet som sjuksköterska bygger till stor del på intuitiv kunskap samt erfarenhet. Bemötande av skiftande patientbehov sker i varierande mönster och sekvenser, vilket presenterats ovan. Vidare kräver flertalet olika arbetsuppgifter samma grunduppsättning färdigheter. Den låga analyserbarheten i kombination med den låga variationen gör att sjuksköterskearbetet kan klassificeras som ett *craft work*. Detta innebär generellt att mycket

kunskap byggs upp på individnivå, vilket gör det svårt att garantera kunskapsöverföring till ny personal. Det ställer också höga krav på kommunikation och lagarbete på arbetsplatsen, vilket visades under studierna på Östras akutmottagning. Även om många arbetsuppgifter i stor utsträckning är standardiserade gör de stundtals slumpartade sekvenserna det svårt att standardisera arbetet som helhet.

I allmänhet finns en del slutsatser att dra av denna klassificering. Det som kan standardiseras är generiska processer, riktlinjer för arbetsutövning samt arbetsplatsens layout. För arbetet innebär detta att fokus hamnar på att identifiera de arbetsuppgifter som kan standardiseras, samt säkerställa att de lärs ut på ett standardiserat sätt. Särskilt viktigt är detta för arbetsuppgifter som är kritiska för verksamheten, där varians i utförandet inte bör tolereras. Det finns stora mängder riktlinjer och stödmaterial för sjuksköterskorna i deras arbete. En möjlighet och utmaning är att integrera dessa redan i instruktions-stadiet, och göra dem till en mer standardiserad del av utövandet jämfört med idag. Vidare bör den ackumulerade kunskapen som finns i verksamheten utnyttjas. Att förändra arbetsplatsens layout är utanför denna rapports omfång, men är något som annars kan underlätta en standardisering av denna typ av arbeten.

<b>Vad kan standardiseras?</b>
Särskilda arbetsuppgifter
Instruktion av ny personal (delvis)
Tillvaratagande av ackumulerad kunskap

*Tabell 5.6 - Aspekter av arbetet som kan standardiseras*

## 5.3 Instruktionsmetodik för Östras akutmottagning

3. Hur ska en instruktionsmetodik för avdelningen utformas med hänsyn till dess förutsättningar?

Nedan kommer teori, lärdomar från verksamhetsbesöken samt Östra akutmottagningens förutsättningar att vävas samman till en instruktionsmetodik för avdelningen. Resultatet kommer sedan presenteras i tabellform.

### 5.3.1 Analys

Analysen kommer delas in i fem delar: *Förberedelser*, *Innan arbetsinstruktion*, *Arbetsinstruktion*, *Övning i verksamheten* och *Kvalitetssäkring och uppföljning*.

#### Förberedelser

Metodiken kommer framförallt vara ett komplement till nuvarande upplärningsprocess, och är avsedd att kunna användas även efter de inledande veckorna vid behov.

Den framtagna instruktionsmetodiken bygger på att arbetsuppgifterna är nedbrutna för att den ska vara applicerbar. Metodiken kommer ej behandla nedbrytningen i sig utan den förutsätter att ett sådant arbete redan är utfört. Dock är det viktigt att nedbrytningen är strukturerad så att den är uppdelad i *Huvudsteg*, *Nyckelaspekter* och *Varför*, se nedbrytningsark i bilaga 4. Detta är motsvarigheten till Toyotas Major Steps, Key Points och Reasons och har översatts för ökad förståelse. Dessa ska förklara vad som ska göras, hur det ska göras och varför det ska göras. Nyckelaspekterna ska utgå utifrån Safety, Quality, Productivity och Special Techniques.

Då korttidsminnet vanligen inte kan behandla fler enheter än  $7 \pm 2$  åt gången är det därför viktigt att antal Huvudsteg håller sig innanför den gränsen. Moment som innehåller fler Huvudsteg kommer därför behöva delas upp för att träningen ska bli effektiv.



För att ta tillvara på avdelningens styrkor kommer den tidigare framarbetade checklistan att användas, men med större betoning. Den anses vara ett bra hjälpmedel för uppföljning och dokumentation av kunskap. Den bör alltså användas oftare och tydligare än vad som görs idag. Vid kontinuerligt användande kan den agera som en kontroll av att alla moment har bemästrats och att eleven kan få en visuell uppfattning om hur långt den kommit i sin upplärning. Detta ämnar öka elevens motivation eftersom den ökar när den anställde får veta resultatet av sitt arbete samt när den känner ansvar för sitt arbete.

Metodiken kommer kräva att handledare till viss del måste läras upp. Det förutsätts att handledaren redan kan utföra de olika momenten på ett korrekt sätt men att den behöver lära sig hur det instrueras enligt den framtagna metodiken.

Vid instruktion är det viktigt att sessionerna inte överstiger 20 minuter eftersom det är den ungefärliga längd som eleven kan koncentrera sig under. Efter 20 minuter ska eleven få en kortare paus för att sedan återgå till att bli instruerad. För att undvika utmattning hos eleven rekommenderas det att passen ej överstiger två timmar totalt per moment och dag.

### **Innan arbetsinstruktion**

När eleven först sätts i kontakt med handledaren bör en kunskapskontroll utföras. Detta för att få förståelse för hur kunnig eleven är inom arbetsuppgiften sedan tidigare och på så vis eventuellt kunna korta ned onödiga steg i upplärningen. Under kunskapskontrollen ska samtliga Huvudsteg och Nyckelaspekter som arbetsuppgiften innehåller testas. Genom att stämma av med vad eleven har för tidigare kunskaper kan upplärningen ske på lämplig nivå och på så sätt, enligt SDT, leda till upplevd kompetens och inre motivation. Detta är också en av lärdomarna som dragits från JOAB.

Därefter ska eleven ta del av viktigt material för arbetsuppgiften genom att läsa instruktioner samt, om möjligt, se på videoinstruktioner. Detta görs tills dess att eleven känner sig välbekant med arbetsuppgiften. Genom att ta del av information med flera sinnen bör detta leda till långsiktigt lärande för eleven, vilket liknar KTCs arbetssätt. Dessutom förespråkade JOAB att bilder är ett bra komplement till läsbara instruktioner för att få ökad förståelse. Båda dessa kopplas tydligt till att individen tar upp information främst genom syn och hörsel. Vid ett senare tillfälle kommer eleven dessutom få använda fler sinnen för att lära sig uppgiften.

Syftet med att eleven tar del av material innan instruktion från handledare är att det krävs mycket repetition för att komma upp i rätt kunskapsnivå. Elevens initiala inläring av arbetsuppgiften behöver inte ske i handledarens närvaro. Genom att eleven själv får bearbeta materialet kan handledaren fortsätta med vanliga arbetsuppgifter fram tills eleven fått en inledande förståelse av arbetsuppgiften.

I materialet som ges ut ska det dessutom förklaras varför uppgiften är viktig samt vilken funktion den har för arbetets resultat. Genom att förstå syftet bör detta leda till att eleven upplever autonomi som är en viktig del till inre motivation för arbetsuppgiften.

När eleven behandlat materialet ska handledaren kontrollera att eleven tagit del av materialet för att undvika att tid går åt till det senare. Detta bör handledaren göra med enkla frågor vars svar tydligt ska ha framgått i instruktionsmaterialet.

Handledaren bör sedan se till att alla relevanta verktyg för uppgiften finns tillgängliga innan eleven ska instrueras, något som Toyota tynger på. Detta då hämtande av verktyg och annan utrustning kan vara störande brus som distraherar från arbetsuppgiften och därmed förvirra eleven.

Handledaren bör även se till att instruktionen utförs så verklighetstroget som möjligt. KTC påpekar vikten av detta, eftersom det annars finns risk att fel, som exempelvis att inte använda handskar, tränas in omedvetet. Det kan också sammankopplas med teorier kring minnet och glömska, enligt vilka det kan bli svårt för eleven att minnas kunskap om det inte sätts i rätt sammanhang.

Vidare bör handledaren säkerställa att det inte finns några störande moment när instruktionerna presenteras då sådana kan påverka elevens uppmärksamhet på den studerade arbetsuppgiften. Motivering till detta är att störande moment kan påverka inkodningen till minnet, vilket gör att eleven riskerar att glömma detta fortare eller inte memorera det alls.

### **Arbetsinstruktion**

Inledningsvis ska handledaren tydligt informera om upplägget, samt förklara att instruktionerna kommer ske i flera olika steg. Detta för att undvika den stress eleven kan uppleva över att behöva förstå och lära sig hela arbetsuppgiften på en gång.

Vidare bör handledaren placera sig själv samt eleven så att instruktionerna utförs ur elevens perspektiv, det vill säga med eleven bredvid sig. De kognitiva processerna hos eleven, främst inhämtning och bearbetning, underlättas genom att se uppgiften utföras från sin egen synvinkel. Att instruera ur elevens perspektiv är något som också betonas av Toyota.

Själva instruktionen bör genomföras metodiskt, långsammare än hur uppgiften utförs i praktiken och i enlighet med den nedbrytning i Huvudsteg och Nyckelaspekter som gjorts av uppgiften. Forskning kring minnet och kognition, samt erfarenheter från Toyota och Plastal visar att instruktion av arbetsuppgifter får bättre resultat om den görs i mindre delar.

I första skedet ska handledaren långsamt visa arbetsuppgiftens Huvudsteg, i korrekt ordning, samtidigt som stegen uttalas. Att eleven får kombinera syn och hörsel gör att flera sinnen aktiveras, vilket enligt bland annat KTC underlättar inläring. I de fall uppgiften innehåller moment som utförs på patient, som exempelvis att ta blodprov eller sätta en PVK, bör fokus vara på de kringliggande momenten. Det som utförs på patient markeras och förklaras.

När samtliga Huvudsteg gått igenom upprepas processen med Nyckelaspekter. Här betonas hur stegen utförs, baserat på de fyra kriterierna som diskuterats ovan. Även här kombineras demonstration med verbal förklaring.

Denna del av instruktionsmetodiken avslutas med att hela arbetsuppgiften åter demonstreras av handledaren. Denna gång förklaras orsakerna till Nyckelaspekterna, det vill säga Varför. Detta befäster återigen kunskapen, och förmedlar uppgiftens roll i den helhet som verksamheten utgör. Att förstå uppgiftens syfte, identitet och betydelse är kritiskt för inre motivation, vilket betonas i SDT. Motivation ökar elevens vilja att lära sig, och påverkar på så sätt inläringen positivt.

När handledaren gått igenom de ovanstående stegen bör eleven få prova på uppgiften själv. I första skedet utför eleven uppgiftens Huvudsteg ett i taget, utifrån bästa förmåga, medan handledaren observerar och ger direkt feedback. Huvudsteget upprepas tills en grundläggande färdighet uppnås, och fortsätter sedan med nästa Huvudsteg. Enligt Chaffin och Hancock (1966) finns en tydlig koppling mellan högre komplexitet och långsammare inläring. Att öva Huvudstegen ett i taget kan således korta ner inläringstiden, och underlätta för eleven att ta till sig den nya kunskapen.

I nästa steg får eleven utföra hela arbetsuppgiften så som den lärt sig, medan handledaren observerar, rättar och instruerar.

Eleven får sedan själv förklara Huvudstegen, Nyckelaspekterna och Varför för varje steg som utförs inför handledaren. När handledaren bedömer elevens förståelse och förmåga som tillräcklig avslutas den aktivt instruerande delen av instruktionsmetodik. Eleven bör nu ges tillfälle att fortsätta öva uppgiften i en övningsmiljö, åtskild från den aktiva verksamheten, för att genom repetition förankra sina kunskaper. Vid enklare praktiskt arbete ger repetition möjlighet för utförandet av arbetsmoment att bli en automatisk process.

### **Övning i verksamheten**

När ovanstående instruktionsmoment är avklarade bör eleven få möjlighet att utföra arbetsuppgiften i verksamheten. Detta görs under handledarens uppsikt, och handledaren har ansvar för elevens prestation och resultat. Initialt bör detta ske, om möjligt, i perioder med lågt arbetstempo. Det ska också tydliggöras för eleven vilka i verksamheten som är kunniga på området, och som kan tillfrågas vid behov. På Östras akutmottagning råder en generellt hjälpsam atmosfär, så detta kommer troligen vara flera personer i de olika teamen.

### **Uppföljning och kvalitetssäkring**

När elevens förmåga har testats i aktiv verksamhet och bedömts som tillfredsställande av handledare, ska detta bockas av i akutmottagningens befintliga checklista. Det ska fortfarande finnas stöd att få för eleven, men stöttande minskas gradvis i takt med att eleven blir säkrare i sin arbetsutövning. Att dokumentera vilka arbetsuppgifter eleven instruerats i och behärskar är en viktig del i både uppföljning och kvalitetssäkring, vilket bland annat betonades av Plastal.

### **5.3.2 Resultat**

I detta avsnitt presenteras den instruktionsmetodik som analysen ovan lett fram till. Detta redogörs i en tabell som även akutmottagningen kan använda för dokumentation. Detta utförs i två stadier. Första stadiet kallas *Förberedelser* och består av nedbrytning av arbetsuppgiften och allmänna förberedelser inför upplärningsprocessen. En mall för arbetsnedbrytning har tagits fram där Huvudsteg, Nyckelaspekter och Varför tydligt kan dokumenteras och redovisas. Se bilaga 3, *Mall för arbetsnedbrytning*.

Förberedelser		
Beskrivning	Kommentar	<input checked="" type="checkbox"/>
Nedbrytning av arbetsuppgift	Huvudsteg, Nyckelaspekter, Varför	<input type="checkbox"/>
Begränsat antal enheter	7±2 enheter	<input type="checkbox"/>
Koppla checklistan till instruktionsmetodiken	Förbättrar visualiseringen	<input type="checkbox"/>
Förbered handledare	Kunskap om uppgiften och instruktionsmetodiken	<input type="checkbox"/>
Begränsa sessionerna till 20 minuter	Maximal tid för koncentration	<input type="checkbox"/>

Figur 5.1 - Förberedelser för instruktionsmetodiken

Vidare presenteras den faktiska *Instruktionsmetodiken* som en steg-för-steg-lista för akutmottagningens handledare att använda vid instruktion av personal. Denna behandlar Innan arbetsinstruktion, Arbetsinstruktion, Övning i verksamhet och slutligen Kvalitetssäkring.

Instruktionsmetodik Östra Sjukhusets akutmottagning		
Handledare:		Elev:
Steg	Beskrivning	Kommentar
#1	Kontroll av elevens befintliga kunskap.	
#2	Eleven förses med introduktions- och instruktionsmaterial.	
#3	Eleven läser och tar till sig materialet.	
#4	Handledare kontrollerar att eleven tagit till sig informationen.	
#5	Handledaren förser eleven med rätt verktyg .	
#6	Handledaren säkerställer att instruktion kan utföras i en isolerad miljö.	
#7	Handledaren informerar eleven om upplägget.	
#8	Handledaren placerar sig och eleven jämnsides.	
#9	Handledaren visar och uttalar <b>Huvudsteg</b> .	1.
		2.
		3.
		4.
		5.
		6.
		7.
#10	Handledaren visar och uttalar <b>Huvudsteg</b> igen och adderar <b>Nyckelaspekter</b> med verbal förklaring.	1.
		2.
		3.
		4.
		5.
		6.
		7.
#11	Handledaren går igenom <b>Huvudsteg</b> samt <b>Nyckelaspekter</b> och adderar <b>Varför</b> dessa <b>Nyckelaspekterna</b> är viktiga.	1.
		2.
		3.
		4.
		5.
		6.
		7.

Figur 5.2 - Instruktionsmetodik för Östras akutmottagning, Del 1

Handledare:		Elev:		
Steg	Beskrivning	Kommentar		
#12	Eleven utför ett <b>Huvudsteg</b> i taget, med feedback från handledaren. När ett <b>Huvudsteg</b> utförts tillräckligt korrekt går man vidare till nästa.	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
		7.		
#13	Eleven utför hela arbetsuppgiften, med tydlig handledning			
#14	Eleven demonstrerar hela arbetsuppgiften för handledaren, och redogör för vilka <b>Huvudsteg</b> som utförs, vilka <b>Nyckelaspekter</b> som tas hänsyn till samt <b>Varför</b> dessa <b>Nyckelaspekterna</b> är viktiga.	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
		7.		
#15	Eleven får repetera i en isolerad miljö, gärna vid upprepade tillfällen.			
#16	Handledaren utför en kunskapskontroll (1).			
#17	Eleven får utföra arbetsuppgiften i verksamheten, med stöd av handledare.			
#18	Arbetsuppgiften bockas av på checklista.			
#19	En vecka senare genomförs en uppföljande kunskapskontroll (2).			
	<b>Signatur, Kunskapskontroll (1):</b>	<b>Handledare:</b>	<b>Elev:</b>	<b>Datum:</b>
	<b>Signatur, Kunskapskontroll (2):</b>			

Figur 5.3 - Instruktionsmetodik för Östras akutmottagning, Del 2

## 5.4 Instruktionsmetodik för Östras ELVIS-system

### 4. Hur kan en tillämpning av instruktionsmetodiken se ut?

Nedan kommer en analys och slutsats kring en tillämpning av metodiken som utförts på ett enskilt moment att presenteras.

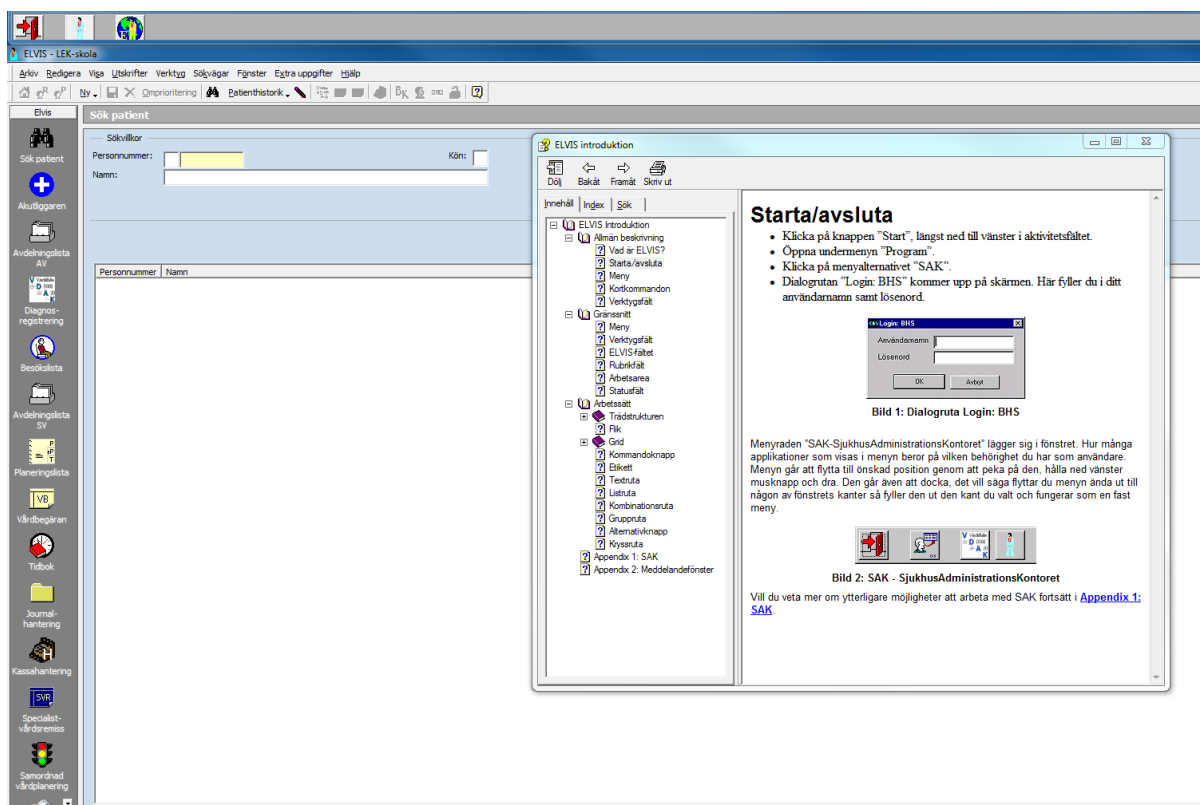
#### 5.4.1 Analys

I denna del av rapporten presenteras hur instruktionsmetodiken tillämpas på hanteringen av datorsystemet ELVIS. Akutmottagningen på Östra upplever idag varians och otydligheter i användandet av systemet. I diskussioner med personal angavs att det saknas kunskap både om hur systemet bäst används funktionsmässigt samt vilken information som registreras och hur den formuleras. Till stor del tycks detta bero på en avsaknad av strukturerad instruktion. Med implementering av en förbättrad instruktionsmetodik ämnas en standardisering av användandet uppnås.

#### Beskrivning av ELVIS

ELVIS, eller "Elektroniskt Vårdinformationssystem", är det datorsystem som används för patientadministration inom Västra Götalandsregionen. På Östras akutmottagning används ELVIS frekvent i den dagliga verksamheten, och en stor del av arbetet utgår i någon mån från systemet och information som finns registrerad där. Bland annat hanteras patientregistrering, skapande av nya akutvårdskontakter, prioritering av patienter, åtgärder som ska tas, resultat som ska utvärderas och information som personalen bör känna till om patienter genom ELVIS. En stor del av kommunikationen mellan personal på avdelningen sker genom ELVIS, och det är därför viktigt att det görs standardiserat och att rätt information skrivs in ordentligt. I systemet skapas också en tidslinje för varje patients besök som bör skötas korrekt för att patientens tid på akutmottagningen ska kunna spåras, både under och efter besöket. Följande bild visar huvudfönstret i systemet.





Figur 5.4 - Huvudfönster i ELVIS

## Motivering till val av ELVIS

Vid studier av sjuksköterskornas arbete och arbetsuppgifter identifierades hanteringen av ELVIS som en arbetsuppgift där det delvis saknas tydliga riktlinjer för hur samt när det används. Sjuksköterske-arbetets låga analyserbarhet gör, som tidigare nämnts, att fokus bör läggas på att standardisera enskilda arbetsuppgifter. Detta gör att målet med en tillämpning av instruktionsmetodiken är att minska variansen i hur systemet används.

Vid valet av ELVIS-systemet gjordes också en bedömning av den nytta som instruktionsmetodiken kan bidra med. Rapportens fokus har varit på sjuksköterskors arbetsuppgifter, men ELVIS används också av övrig personal på Östras akutmottagning. Det bedöms således finnas möjlighet att underlätta arbetet för stora delar av personalstyrkan på avdelningen.

## **Arbetsuppgifter och nedbrytning**

Två arbetsuppgifter, "Patientinskrivning" och "Systemnavigation", har identifierats som viktiga och återkommande i användandet av ELVIS. Då en viktig del i arbetet med instruktionsmetodiken är nedbrytningen av arbetsuppgifter har detta gjorts för ovannämnda arbetsuppgifter. De har brutits ned i sina Huvudsteg, Nyckelaspekter och Varför enligt mallen för arbetsnedbrytning. Se bilaga 5.

Den nedbrytning som gjorts är tänkt att användas av handledare, vid genomgång, demonstration och förklaring av arbetsuppgifternas Huvudsteg och Nyckelaspekter i enlighet med instruktionsmetodiken.

## 5.4.2 Resultat

Tillämpningen av instruktionsmetodik på hantering av datorsystemet ELVIS presenteras i tabellerna nedan. Dessa är, som den mer generella instruktionsmetodik, tänkta att användas av handledare tillsammans med elev under instruktionspassen.

Instruktionsmetodik ELVIS		
Handledare:		Elev:
Steg	Beskrivning	Kommentar
#1	Handledare utför kunskapskontroll.	
#2	Eleven förses med informationshäfte om ELVIS, instruktionshäfte samt ELVIS-lathunden.	
#3	Eleven tar del av materialet.	
#4	Handledare kontrollerar att eleven tagit till sig av allt givet material.	
#5	Handledaren förser eleven med en dator där hen kan arbeta, samt fungerande inlogg i ELVIS. Handledaren navigerar in i LEK-skola så att eleven kan lära sig använda programvaran utan att påverka verksamheten.	
#6	Handledaren säkerställer att instruktion kan utföras vid en dator ingen annan använder i ett rum utan störningsmoment.	
#7	Handledaren informerar eleven om upplägget.	
#8	Handledaren placerar sig och eleven jämnsides.	
#9	Handledaren visar och uttalar <b>Huvudsteg</b> .	
#10	Handledaren går igenom <b>Nyckelaspekter</b> med verbal förklaring.	
#11	Handledaren går igenom <b>Huvudsteg</b> , <b>Nyckelaspekter</b> med förklaring till <b>Varför</b> dessa <b>Nyckelaspekter</b> är viktiga.	

Figur 5.5 - Instruktionsmetodik ELVIS, del 1

Handledare:		Elev:		
Steg	Beskrivning	Kommentar		
#12	Eleven utför ett <b>Huvudsteg</b> i taget, med feedback från handledaren. När ett <b>Huvudsteg</b> utförts korrekt går man vidare till nästa.			
#13	Eleven utför en ny patientinskrivning eller navigerar runt i systemet, med tydlig handledning.			
#14	Eleven demonstrerar en hel patientinskrivning eller systemnavigation för handledaren, och redogör för vilka <b>Huvudsteg</b> som utförs, vilka <b>Nyckelaspekter</b> som tas hänsyn till samt <b>Varför</b> dessa <b>Nyckelaspekter</b> är viktiga.			
#15	Eleven får repetera arbetsuppgiften vid en dator i ett rum utan störningsmoment, gärna vid upprepade tillfällen.			
#16	Handledaren utför en kunskapskontroll (1) av ELVIS vid en dator i ett rum utan störningsmoment.			
#17	Eleven får hantera ELVIS i verksamheten, med stöd av handledare.			
#18	Förmåga att hantera ELVIS effektivt i verksamheten bockas av på checklista.			
#19	En vecka senare genomförs en uppföljande kunskapskontroll (2).			
		<b>Handledare:</b>	<b>Elev:</b>	<b>Datum:</b>
	<u>Signatur, Kunskapskontroll (1):</u>			
	<u>Signatur, Kunskapskontroll (2):</u>			

Figur 5.6 - Instruktionsmetodik ELVIS, del 2

## 6. Diskussion

Nedan diskuteras svårigheter och anpassningar, både gällande själva instruktionsmetodiken samt tillämpningen av den på en specifik arbetsuppgift.

Sjuksköterskor har tre år av studier samt praktisk erfarenhet av vårdavdelningar sedan tidigare. Detta innebär att eleven redan har viss kunskap av många arbetsuppgifter, vilket kan vara ett hinder för inläringen av nya. Dels kan de uppleva att de redan kan momentet, vilket kan leda till minskad inre motivation och det kan även innebära negativ transfer vilket kan försvåra inkodning av ny kunskap.

Om metodiken skulle implementeras på avdelningens alla arbetsuppgifter, och inte bara ELVIS, skulle det förmodligen innebära vissa svårigheter. Det skulle innebära ett stort nedbrytningsarbete som skulle vara tidskrävande och innebära betydande kostnader. Detta skulle kunna uppfattas som omständligt och resurskrävande för personal och ledning vilket skulle kunna vara ett hinder för implementationen, särskilt innan den påvisats effektiv i praktiken. Därför hade förmodligen en implementation av metodiken varit avsevärt lättare i en verksamhet som sedan tidigare brutit ned många arbetsuppgifter.

Gällande implementering på hanteringen av datorsystemet ELVIS har vissa svårigheter funnits i att identifiera och strukturera hur arbetsuppgifter utförs praktiskt i systemet. Detta har gjort att nedbrytningen varit svår att göra tydlig och koncis. Orsakerna i förhållande till sina nyckelaspekter har inte heller kategoriserats helt enligt de fyra huvudkategorier som Toyota använder, då syftet inte alltid gått att klassificera.

Vid användning av instruktionsmetodiken för ELVIS kan det uppstå problematik då befintlig personal redan använt och använder systemet i stor utsträckning. Detta medför att personal och handledare har etablerat sätt att utföra arbetsuppgifter i systemet, som på så vis kan leda till negativ transfer av kunskap vid inläring av det nya, standardiserade arbetssättet. Vidare kan värdet av att standardisera och effektivisera arbetet i just ELVIS vara svårt att förmedla. Detta kan försämra motivationen, särskilt hos erfaren personal.

Ytterligare svårigheter kan uppstå eftersom handledarna måste lära sig ett nytt sätt att instruera, vilket skulle kunna leda till att de upplever sin kompetens ifrågasatt. Det kommer därför krävas att förändringen framställs på rätt sätt för avdelningen, där syftet framgår tydligt, och handledarens betydelse framhävs. Möjligen kan ytterligare incitament för handledare behövas.

På egen hand kommer metodiken inte att lösa alla problem relaterade till upplärning på avdelningen, utan somliga kommer behöva bemötas på en organisatorisk nivå. Exempelvis skulle användandet av instruktionsmetodiken gynnas av att handledning officiellt ingick i handledarnas arbetsuppgifter, men detta kommer inte behandlas av metodiken.

## 7. Hållbar utveckling och etik

Under kapitel sju kommer aspekter gällande hållbarhet och etik att presenteras.

### 7.1 Hållbar utveckling

Hållbar utveckling kan ses ur tre olika perspektiv: socialt, ekologiskt samt ekonomiskt. Med anledning av studiens innehåller kommer perspektiven beröras i olika grad. Då rapporten i huvudsak ämnat framställa en instruktionsmetodik för vårdpersonal har naturligt fokus varit på social hållbarhet.

#### 7.1.1 Social hållbarhet

En god psykosocial arbetsmiljö är en viktig aspekt för anställdas välmående och är något som kan påverkas redan vid upplärning.

Enligt Maslows behovstrappa är trygghet ett viktigt mänskligt behov (Heylighen, 1992). En väl fungerande instruktionsmetodik kan främja personalens känsla av kompetens och att de därmed känner sig trygga i att de kan hantera sitt arbete och alla dess arbetsmoment. Det kan dessutom leda till att de känner trygghet i att resterande personal också kan sina uppgifter, vilket kan förbättra den allmänna tryggheten i verksamheten.

Forskning visar specifikt på att vårdpersonal som upplever missnöje med sin arbetsplats presterar sämre i sitt arbete. Detta kan leda till allvarliga konsekvenser eftersom det kan innebära sämre vård för patienter. Missnöje kan uppstå om personal inte känner sig säkra på att alla kan sitt arbete. Med en instruktionsmetodik som försäkrar att alla anställda kan utföra flertalet arbetsuppgifter väl och därmed reducera osäkerheten, borde arbetsplatsen upplevas mer positiv. Dessutom kan detta i slutändan leda till minskad risk för att patientvården påverkas negativt. (Strömgren, M., Dellve, L. & Eriksson, A., 2017)

En av de stora fördelarna med att vårdpersonal på avdelningen lär sig utföra arbetsuppgifter på samma standardiserade sätt är att de förhoppningsvis lär sig att utföra dem på ett korrekt och effektivt vis. Detta kan potentiellt leda till att patienterna behandlas bättre och snabbare än i dagsläget. Det bygger dock på att det som lärs ut är just korrekt och effektivt, vilket instruktionsmetodiken inte nödvändigtvis garanterar.

Vidare skulle en systematisk metodik kunna minska irritation som uppstår på grund av skillnader i arbetsutförande. Detta då metodiken skulle försäkra att alla utför arbetsuppgifter på samma sätt. Exempelvis borde skillnaderna i hur information skrivs in i ELVIS minska eller försvinna helt. Minskad irritation skulle kunna främja sammanhållning och därmed välmående hos personalen.

Som ELVIS används i dagsläget finns det risk att personalen i tjänst behöver kontakta personal som gått hem för dagen på grund av bristande dokumentation i systemet. Detta kan vid upprepning leda till stressrelaterade problem för båda parter. Det medför dels arbete utanför arbetsplatsen och är dessutom ett onödigt moment som kan försvåra arbetsuppgiften, och i värsta fall äventyra patientsäkerheten.

### **7.1.2 Ekonomisk hållbarhet**

Det finns stora kopplingar mellan ekonomiska och social hållbarhet. En välmående anställd är i regel mer produktiv, vilket kan ökas med en väl fungerande upplärning. Därför är detta även viktigt ur ett ekonomiskt perspektiv. Ytterligare ekonomiska fördelar kring en välmående anställd är minskad sjukskrivning och lägre personalomsättning. (Heylighen, 1992)

Instruktionsmetodiken ökar möjligheten för att kunskap bevaras inom verksamheten, vilket gör att den inte går miste om nyckelkompetens ifall någon slutar. Sett till att avdelningen har en hög personalomsättning kan en effektivt använd instruktionsmetodik vara ett sätt att bemöta denna problematik utan att faktiskt minska personalomsättningen. På så sätt riskerar inte mottagningen att behöva ta hjälp av dyr utomstående kompetens.

### **7.1.3 Ekologisk hållbarhet**

Rapportens förbindelse till ekologisk hållbarhet är relativt svag. Det finns dock viss koppling kring att användande av en välutvecklad instruktionsmetodik ökar möjligheterna för personalen att använda produktionsresurser effektivt och därmed minska svinn. För vården tillkommer även korrekt hantering av potentiellt giftiga och smittsamma produkter som en möjlig fördel av god instruktion. (Cesaro & Belgiorio, 2016)



## 7.2 Etiska hänsynstaganden

Vid observationerna som utförts på sjukhuset har vissa etiska hänsynstaganden behövts göras. Patienter har varit i känsliga och utlämnande situationer, och personuppgifter har varit synliga. Detta har behandlats genom att ett sekretessavtal skrevs under samt att specifika detaljer om patienters situationer och namn har undvikits i rapporten.

Datorsystemet ELVIS, som metodiken har tillämpats på, består av patientinformation som kan vara känslig. För att bemöta detta har användandet av programmet används i ett "träningssläge" där ingen riktig information om patienterna finns tillgänglig. På så vis har det inte gjorts intrång på integriteten.

Eftersom metodiken förespråkar att alla ska instruera och instrueras på samma sätt finns det en risk att handledarna och elever känner sig styrda och blir fräntagna möjligheten att tänka själva. Detta kan ställa frågor kring att standardiserat arbete "gör människor till robotar". Det anses dock att förbättrad patientvård och kompetensbevarande väger över denna eventuella kritik.

## 8. Vidare studier

Då studien pågått under en relativt kort tidsperiod har den framtagna instruktionsmetodiken enbart tillämpas på ett enda moment. Detta öppnar upp för vidare studier för implementering av metodiken på avdelningen där viktiga organisatoriska faktorer kan tas i beaktande och där metodiken kan utvärderas i högre grad.

Arbetets tidsomfång har även begränsat antal företag som har besökts. Vid ett större tidsspann hade både fler företag hunnits besökas men det hade dessutom öppna upp för återbesök hos vissa verksamheter för att göra återbesök för att möjliggöra djupare analys. Detta skulle kunna leda till flera lärdomar men också intressanta jämförelser mellan fler industriföretag där instruktionsmetodik har en central roll i verksamheten.

Mycket av arbetets teori och resultat grundar sig i Toyotas sätt att se på inläring och instruktionsmetodik. Detta eftersom de har legat i framkant i ett relativt lågt prioriterat ämne. Det skapar dock ett intresse för att söka vidare efter andra tankesätt och metodiker för instruktion.

Ett sista förslag på vidare studier skulle vara att vidareutveckla den framtagna instruktionsmetodiken i samröre med någon form av utbildad pedagog. Detta för att säkerställa en större pedagogiskt grund till metodiken, och förhoppningsvis öka dess applicerbarhet ytterligare.

## 9. Referenser

Allen, C.R. (1919). *The Instructor The Man and The Job*, J.B. pp.129. Philadelphia & London: Lippincott Company

Anderson, S., & Regström, M. (2006). Examensarbetet i Arbetsorganisation: Faktorer som påverkar inläringen i ett komplext monteringsystem. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola.

Aroseus, F (2014) *Socialinlärningsteori*. Hämtad 8 mar, 2018 från Lätt att lära <https://lattattlara.com/psykologiska-perspektiv/behavioristiskt-perspektiv/socialinlarnningsteori/>

Ashcraft, M. H. (1994). *Human Memory and Cognition*. New York: HarperCollins College Publishers.

Carlsson, B. (1990). *Grundläggande forskningsmetodik för medicin och beteendevetenskap*. Göteborg: Graphic Systems AB

Cesaro, A. & Belgiorno, V. (2017) Sustainability of Medical Waste Management in Different Sized Health Care Facilities. *Waste and Biomass Valorization*, 8(5), 1819-1827. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12649-016-9730-y>

Chaffin, D.B, & Hancock, W.M. (1966). *Factors in manual skill training* (Methods-time measurement research studies report, no.114). Fairlawn, N.J.: MTM Association for Standards and Research.

Colman, A.M. (2015). *Dictionary of Psychology*. Oxford: Oxford University Press

Cornish, D., & Dukette, D. (2009). *The Essential 20: Twenty Components of an Excellent Health Care Team*. Pittsburgh: Rosedog Books

Cutting, J.E. (2016). *The evolution of pace in popular movies*. Ithaca: Cornell University  
DOI: 10.1186/s41235-016-0029-0

Dinero, D.A. (2005). *Training Within Industry: The Foundation of Lean*, pp. 3-4. New York, NY: Productivity Press.

Ebbinghaus, H. (1885). *Memory: A contribution to experimental psychology*. New York: Dover.

Ellegård, K., Engström, T., Johansson, B., Nilsson, L. & Medbo, L. (1992). *Reflektiv produktion – Industriell verksamhet i förändring*. Falköping: Gummessons Tryckeri AB.

Ellström, P-E. (1996). *Arbete och lärande. Förutsättningar och hinder för lärande i dagligt arbete*. Solna: Alfa Print AB.

Eriksson, L.T, & Wiedersheim-Paul, F. (2008). *Rapportboken*. Malmö: Liber

Franklin, L. (1964), *Inlärningsförlopp och instruktionseffekter*. Stockholm: Arbetsstudietekniska institutet.

Gagne, Marylene. (2015). *The Oxford Handbook of Work Engagement, Motivation, and Self-Determination Theory*. Oxford: Oxford University Press.

Heylighen, F. (1992) A Cognitive-Systemic Reconstruction of Maslow's Theory of Self-Actualization. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(1), 39-58. DOI: 10.1002/bs.3830370105

Huntzinger, J (2016). *The roots of Lean*. Tillgänglig: <https://www.lean.org/Search/Documents/105.pdf>

Leahey, T. H. & Harris, R. J. (1997). *Learning and Cognition*. Prentice-Hall Inc.: New Jersey.

Liker, J. K., & Meier, D. P. (2007). *Toyota Talent*. New York: McGraw-Hill. DOI: 10.1036/0071477454

Lundh, L-G., Montgomery, H. & Waern, Y. (1992). *Kognitiv psykologi*. Lund: Studentlitteratur AB.

Mellander, K. (1991). *Länge leve lärandet - Tillägnad människor och företag som vill växa med utvecklingen*. Tygelsjö: Learning Methods International (LMI).

Miller, G. A. (1956). The magic number seven, plus or minus two. Some limits on our capacity of processing information. *Psychological Review*, 63(1), p. 81-97.

Moxnes, P. (1984). *Att lära och utvecklas i arbetsmiljön*. Borås: Natur och Kultur.

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Diskriminationsinlärning*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/diskriminationsinl%C3%A4ring>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Trial and Error*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/trial-and-error>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Inlärningsplatå*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/inl%C3%A4rningsplat%C3%A5>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Kognitiv psykologi*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/kognitiv-psykologi>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Minne*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/minne>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Uppmärksamhet*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/uppm%C3%A4rksamhet>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Glömska*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/gl%C3%B6mska>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Motivation*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/motivation>

Nationalencyklopedin [NE].(u.å). *Utmattning*. Tillgänglig:

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/1%C3%A5ng/utmattning>

Ormrod, J.E. (2014). How Motivation Affects Learning and Behavior. Hämtad: 2019-02-23, från <https://www.education.com/reference/article/motivation-affects-learning-behavior/>

Plastal AB. (u.å). About plastal. Hämtad 2018-03-20, från

<http://www.plastal.com>

Rubenowitz, S. (1999). *Organisationspsykologi och ledarskap*. Göteborg: Novum Grafiska AB.

Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. (2001). *Idrottens rörelselära; Motorik och motorisk inlärning*. Malmö: Elanders Grafiska AB.

Shiffrin, R. M. & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84(1), p. 129-190. doi: [10.1037/0033-295X.84.1.1](https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.1.1)

Sigrell, Bo. (1995). *Narcissism - Ett psykodynamiskt perspektiv*. Stockholm: Natur & Kultur.

Stone, Dan, N. (2008). *Beyond Talk: Creating Autonomous Motivation through Self-Determination Theory*.

Strömngren, M., Dellve, L. & Eriksson, A. (2017) Hälsöfrämjande arbetsmiljö – en framgångsfaktor för god vård. *Socialmedicinsk tidskrift*, 94(2).

Torraco, R. J., (2016) Early History of the Fields of Practice of Training and Development and Organization Development. *Advances in Developing Human Resources*, 18(4), 439-453. DOI: 10.1177/1523422316659898

Wallen, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur AB.

Wilson, Karen & Korn, J.H. (2007). Attention During Lectures: Beyond Ten Minutes. *Teaching of Psychology*. 34(2), p. 85-89. doi:10.1080/00986280701291291.

# Bilagor

## Bilaga 1 - Verksamheter

### Intervjumall för verksamheter

Verksamhet:

Intervjuobjektets namn:

Datum:

Tid:

Intervjuare:

1. Har ni någon strategi/metodik för upplärning?
2. Vem har ansvaret för upplärningen på verksamheten?
3. Vem väljs till att vara handledare, och varför?
4. Får handledaren någon vägledning i hur upplärningen ska genomföras?
5. Får handledaren någon form av kompensation för arbetet?
6. Hur lär handledaren ut i praktiken, checklistor?
7. Brukar handledaren uppleva problem gällande rådande instruktionsmetodik?
8. Följer ni upp hur upplärningen gick när den anses färdig?
9. Har ni någon kvalitetsförsäkran av utbildningen?
10. Arbetar ni aktivt för att förbättra/förändra era metoder?
11. Har ni använt er av en annan metod? Om ja, varför ändrade ni upplägg?

12. Finns det något i er upplärning som funkar särskilt bra?
13. Vad anser du är den största utmaning med upplärning i nuläget?
14. Personligen, vad vill skulle du vilja göra för att förbättra er upplärningsprocess? Inga restriktioner.



## Intervjumall för Kliniskt träningscentrum

Intervjuobjektets namn:

Datum:

Tid:

Intervjuare:

1. Hur tränar ni ett moment i en grupp?
  - a. *varför* bör det tränas på just det sättet?
2.
  - a. finns en kvalitetssäkring efter träningen (exempelvis ett prov eller liknande)?
3. Vilka "titlar" har personerna som kommer in?
4. Hur mycket används det generellt?
5. Om det används av folk på avdelningarna, hur brukar ni uppfatta deras inställning?
6. Har ni något fast sätt för hur ni ska instruera?
7. Vem är det som instruerar och hur har den fått lära sig?
8. Vet ni om det finns fler liknande centrum?
9. Varför är det standardiserat på det viset? finns det någon baktanke?

## Intervjuade verksamheter

Verksamhet	Datum	Funktion	Namn	Tid	Plats
JOAB	2018-02-21	HR-Ansvarig	Camilla Häger	60 min	Konferensrum
Gnotec	2018-02-22	General Manager	Johan Westberg	20-30 min	Skype
Plastal Sverige AB	2018-02-23	Produktionsledare	Mattias Faltsetas	60 min	Kontor
Östra Sjukhusets Barnakut	2018-02-27	Kvalitetssamordnare	Malin	60 min	Konferensrum
Sahlgrenska Sjukhusets Akutmottagning	2018-02-27	Överläkare, verksamhetsledare, utbildningsansvarig	Per Gyllén, Patric Antonsson	60 min	Kontor
Kliniskt Träningscentrum, KTC	2018-03-27	Kvalitetssamordnare, verksamhetsansvarig, HLR-koordinator	Annelie Menke- Karlsson, Gunilla Solton	60 min	Konferensrum

## **Bilaga 2 - Östra Sjukhusets akutmottagning**

### **Intervjumall för Östra Sjukhusets akutmottagning**

Intervjuobjektets titel:

Datum:

Tid:

Intervjuare:

1. Hur länge har du jobbat här?
2. Var jobbade du tidigare/är detta din första tjänst?
3. Har ni någon strategi/metodik för upplärning?
4. Hur går upplärningen till idag?
5. Hur tycker du det har fungerat?
6. Vem har ansvaret för upplärningen på verksamheten?
7. Vem väljs till att vara handledare, och varför?
8. Får handledaren någon vägledning i hur upplärningen ska genomföras?
9. Får handledaren någon form av kompensation för arbetet?
10. Följer ni upp hur upplärningen gick när den anses färdig?
11. Har ni någon kvalitetsförsäkran av utbildningen?
12. Arbetar ni aktivt för att förbättra/förändra era metoder?

## Intervjuer/Samtal på akutmottagningen

Team	Datum	Titel	Antal	Tid	Plats
Triage	2018-02-20	Sjuksköterska	1	30 min	Arbetsplats
Kirurgi	2018-02-20	Sjuksköterska	3	30-45 min	Arbetsplats
Kirurgi	2018-02-20	Läkare	1	15 min	Arbetsplats
Medicin	2018-02-20	Sjuksköterska	1	30 min	Arbetsplats
Triage	2018-04-12	Sjuksköterska	1	15 min	Arbetsplats
Kirurgi	2018-04-12	Sjuksköterska	2	20 min	Arbetsplats
Medicin	2018-04-12	Sjuksköterska	1	15 min	Arbetsplats
Medicin	2018-04-12	Läkare	1	10 min	Arbetsplats
Kanslist (tillhör ej något team)	2018-04-12	Kanslist	1	60 min	Arbetsplats

## Intervjuer/Samtal med bemanningsassistent

Datum	Tid	Plats
2018-02-08	40 min	Konferensrum
2018-02-20	20 min	Kontor
2018-04-12	30 min	Kontor
2018-04-25	30 min	Kontor

## Observationer på akutmottagningen

Team	Datum	Titel	Antal	Tid	Plats
Triage	2018-03-23	Sjuksköterska	2	120 min	Arbetsplats
Kirurgi	2018-03-23	Sjuksköterska	2	120 min	Arbetsplats
Medicin	2018-03-23	Sjuksköterska	2	120 min	Arbetsplats
Triage	2018-03-28	Sjuksköterska	1	15 min	Arbetsplats
Medicin	2018-03-28	Sjuksköterska	3	20 min	Arbetsplats



## Identifikation av svårigheter

SVÅRIGHETER OCH FÖRUTSÄTTNINGAR PÅ ÖSTRAS AKUTMOTTAGNING	
Datum	Namn
<u>Kategori</u>	<u>Kommentarer</u>
<b>Kognition</b>	
<b>Minne</b>	
<b>Glömska</b>	
<b>Uppmärksamhet</b>	
<b>Motivation</b>	
<b>Utmattning</b>	
<b>Erfarenhet</b>	
<b>Ålder</b>	
<b>Repetitivitet &amp; Komplexitet</b>	

## Bilaga 4 - Mall för arbetsnedbrytning

Arbetsnedbrytning			
Arbetsuppg.:	Handledare:	Elev:	Datum:
Huvudsteg - Vad utförs?	Nyckelaspekter - Hur utförs steget?	Varför - Varför utförs det så?	
Steg 1			
Steg 2			
Steg 3			
Steg 4			
Steg 5			
Steg 6			
Steg 7			

## Bilaga 5 – Hantering av datorsystemet Elvis

### Intervjuer gällande hantering av ELVIS

Datum	Titel	Antal	Tid	Plats
2018-04-12	Sjuksköterska	3	30 min	Arbetsplats
2018-04-12	Kanslist	1	90 min	Arbetsplats
2018-04-19	Undersköterska	1	30 min	Kontor
2018-04-25	Bemanningsass	1	60 min	Kontor
2018-04-25	Sjuksköterska	1	60 min	Kontor

### Studier och arbete i ELVIS

Datum	Titel	Syfte	Tid	Plats
2018-04-19	Arbete i ELVIS	Kunskap, förståelse	240 min	Kontor
2018-04-25	Arbete i ELVIS	Tillämpning, metodik	240 min	Kontor



## Arbetsnedbrytning av Systemnavigation i ELVIS

Arbetsnedbrytning Patientinskrivning ELVIS			
Arbetsuppg.: Systemnavigation.	Handledare:	Elev:	Datum:
Huvudsteg - Vad utförs?	Nyckelaspekter - Hur utförs steget?	Orsaker - Varför utförs det så?	
Steg 1			
Gå till <i>Avdelningslista AV</i>	1. Gå till <i>Avdelningslista AV (Alt + K + V)</i>	1. Den vy som används främst i det dagliga arbetet, därför en naturlig startvy.	
	2. Navigera runt patientfälten ( <b>Piltangenter</b> )		
	3. Fyll i en <i>Vårdkontaktkommentar</i> , ta hjälp av ELVIS-lathunden	2. Detta navigerings sätt är det snabbaste för att ta sig runt i fälten. Då är också fingrarna redan på tangentbordet för att kunna skriva in kommentarer i <i>Vårdkontaktkommentar</i> -fältet, vilket används väldigt	
	4. <b>Klicka på</b> <i>Avdelning</i> : -fältet och byt avdelning genom att trycka på pil nedåt		
	5. <b>Tab</b> tillbaka till patientfälten	4. Denna lista går ej att nå med <b>Tab</b>	
Steg 2			
Hantera <i>Patienttidslinje</i> Hantera <i>Triage</i> samt <i>Prioritet</i>	1. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> en patient till <i>Triage</i>	1. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> är det enda möjliga sättet att hantera <i>Patienttidslinjen</i>	
	2. <b>Tab</b> till <i>OK</i> i <i>Triage</i> -rutan, Tryck <b>Enter</b>		
	3. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> samma patient till <i>Gul</i>	2. En likadan ruta dyker upp vid varje mapp en patient <b>dras</b> till. Här kan <i>start</i> - och <i>sluttid</i> skrivas in för olika aktiviteter under patientens besök vid avdelningen. Ofta är det dock lämpligt att starta aktiviteten då den utförs, därav godkänns tiderna direkt i detta exempel.	
	4. <b>Tab</b> till <i>OK</i> i <i>Gul</i> -rutan, Tryck <b>Enter</b>	Aktiviteten avslutas ofta då nästa startar.	
	5. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> samma patient till <i>Orange</i>	7. Här är det lämpligt att Handledaren diskuterar med eleven varför patienttidslinjen nu ser ut som den gör.	
	6. <b>Tab</b> till <i>OK</i> i <i>Orange</i> -rutan, Tryck <b>Enter</b>		
	7. <b>Observera</b> <i>Patienttidslinjen</i> . Uppmärksamma att <i>Gul</i> prioritet upphör när patienten dras till <i>Orange</i>		
Steg 3			
Hantera <i>Patienttidslinje</i> Hantera <i>Triage</i> samt <i>Färdig</i>	1. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> samma patient till <i>Läkare</i>	2. Här fylls <i>sluttid</i> i, vilket krävs då <i>Läkare</i> registreras.	
	2. I <i>Läkare</i> -rutan, <b>Tab</b> till <i>Sluttid</i> , Fyll i <i>Sluttid</i> , <b>Tab</b> till <i>OK</i> , Tryck <b>Enter</b> .	3. VIKTIGT att detta utförs. Handledaren bör fokusera på detta, och förklara hur sjukvårdsstatistiken påverkas om detta inte görs rutinmässigt	
	3. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> samma patient till <i>Färdig</i>		
	4. I <i>Färdig</i> -rutan, <b>Tab</b> till <i>Sluttid</i> , Fyll i <i>Sluttid</i> , <b>Tab</b> till <i>OK</i> , Tryck <b>Enter</b> .	5. Här är det är lämpligt att handledaren diskuterar med eleven för att bekräfta att eleven förstår hur patienttidslinjen fungerar.	
	5. Studera och diskutera <i>Patienttidslinjen</i>		
Steg 4			
Snabbkommandon ELVIS	1. Gå till <i>Akutliggare (Alt + K + A)</i>	arbetet, de övriga används sällan eller aldrig. Därför behöver personalen endast kunna navigera mellan dessa effektivt.	
	2. Gå till <i>Sök Patient (Alt + K + K)</i>		
	3. Gå till <i>Avdelningslista AV (Alt + K + V)</i>		
	4. Observera att du landar i patientfältet du senast hanterade	4. Medvetenhet om detta underlättar kommentarskrivning	
Steg 5			
Hitta <i>Patienthistorik</i>	1. Gå till <i>Patienthistorik (Alt + P)</i>	1. Här finns användbar information om tidigare patienter.	
Steg 6			
<i>Händelseregistrering</i>	1. Gå till <i>Avdelningslista AV (Alt + K + V)</i>		
	2. Markera en patient ( <b>Piltangenter</b> ), Tryck <b>Enter</b>	2. En patient måste väljas för att kunna registrera en händelse. Observera att inget specifikt fält måste vara markerat, utan endast att det är ett av fälten som tillhör patienten där något önskas registreras.	
	3. Gå till <i>Händelseregistrering (Alt + Y + H)</i>		

## Arbetsnedbrytning av Patientinskrivning i ELVIS

Arbetsnedbrytning Patientinskrivning ELVIS			
Arbetsuppg.: Patientinskrivning, ELVIS.	Handledare:	Elev:	Datum
Huvudsteg - Vad utförs?	Nyckelaspekter - Hur utförs steget?	Varför - Orsak till Nyckelaspekt	
Steg 1	1. Gå till <i>Sök Patient</i> , ( <b>Alt + K + K</b> )	1. Meny behövs som startmeny, kommandot är snabbast	
Sök Patient	2. Skriv in personnummer, Tryck <b>Enter</b>		
Steg 2	1. Gå till <i>skriv ut etikett-ruta</i> ( <b>Alt + U + E + P</b> )	1. Kommandot är snabbast	
Skriv ut etikett och armband	2. Skriv in antal etiketter, Tryck <b>Enter</b>	3. Kommandot är snabbast	
	3. Gå till <i>skriv ut armband-ruta</i> ( <b>Alt + U + E + M</b> ), Tryck <b>Enter</b>		
Steg 3	1. Gå till <i>Ny akutmottagningskontakt</i> -menyn ( <b>Alt + N + A</b> )	1. Kommandot är snabbast	
Skriv in patienten i systemet	2. <b>Tab</b> till <i>Avdelning</i> , Fyll i <b>AÖTRI</b>	2. <b>AÖTRI</b> är en icke-standardavdelning på akutmottagningen, men att förstå avdelningsval är	
	3. <b>Tab</b> till <i>Orsak</i> , Fyll i <b>BENSÅR</b>	3. <b>BENSÅR</b> är en icke-standardavdelning, men att förstå orsaksväl är viktigt	
	4. <b>Tab</b> till <i>Besökstyp</i> , Fyll i <b>J</b>		
	5. <b>Tab</b> till typ av <i>Vårdbegäran</i> , Fyll i <b>EV, PV</b> , eller <b>SL</b>	4. Måste fyllas i för att kunna spara patient	
	6. <b>Tab</b> till <i>Transport</i> , Fyll i <b>NUM</b> eller <b>AMB</b>	5. I princip endast dessa förkortningar som dyker upp	
	7. <b>Tab</b> till <i>Sekretess</i> , Tryck <b>Enter</b>	6. De absolut mest frekventa förkortningarna	
Steg 4	1. Fyll i <b>N</b>	1. <b>N</b> innebär att personen inte har skyddad identitet, vilket är det vanligaste	
Fyll i Sekretess	2. <b>Tab</b> till <i>Ident</i> , Fyll i <b>1</b>	2. <b>1</b> innebär att patienten styrkt sin identitet med ett foto-ID, vilket är det vanligaste sättet att styrka detta	
	3. <b>Tab</b> till <i>nästa ruta</i> , Fyll i <b>Personligt ID</b>	3. Måste göras, då det är viktigt för spårbarheten inom verksamheten och måste därför göras varje gång en patient skrivs in.	
Steg 5	1. <b>Tab</b> genom hela <i>Ekonomiska</i> -rutan till <b>OK</b> , Tryck <b>Enter</b>	1. Måste fyllas i LEK-skola vid patientinskrivning, men ej i Akutmottagningens faktiska system. Därför passeras denna ruta fortast möjligt.	
Fortsätt patientinskrivningen	2. <b>Tab</b> till <i>In till</i> , fyll i <b>AMED</b>	2. Fylls i för att ange ansvarigt team. <b>AMED</b> innebär Medicin Team i LEK-skola, annan kod i faktiskt	
	3. <b>Klicka</b> på <i>Placering</i> , Fyll i <b>rumnummer, Lv, Öv</b>	3. Här <b>MÅSTE</b> man vänja sig vid att klicka, annars läser sig akutmottagningens system.	
	4. Spara Akutmottagningskontakt ( <b>Ctrl + S</b> )	4. Måste fyllas i för att spara Akutmottagningskontakt, vilket är nödvändigt för att kunna fylla i Prioritet i LEK-skola. Att fylla i Prioritet är det sista steget i att spara en Akutmottagningskontakt. Kommandot är snabbast.	
Steg 6	1. <b>Klicka</b> på <i>Prioritet</i>	4. Kommandot är snabbast.	
Fyll i Prioritet samt Spara	2. <b>Klicka på</b> och <b>dra</b> patienten till rätt mapp		
	3. Fyll i en starttid eller acceptera den givna, Tryck <b>Enter</b>		
	4. Spara ( <b>Ctrl + S</b> )		

## Lathund för Hantering av ELVIS

### Del 1:

<b>ELVIS-koder: Vårdkontakt</b>		<b>rtgp</b>	Väntar på röntgen
<b>pr</b>	Prover ska tas	<b>rtg/</b>	Åter från röntgen
<b>pr/</b>	Prover tagna	<b>rtg/-</b>	Inget avvikande röntgensvar
<b>pr/-</b>	Provar utan avvikelse	<b>rtg/+</b>	Avvikande röntgensvar
<b>pr/+</b>	Prover avvikande	<b>ctb</b>	Väntar på CT buk
<b>pr/~</b>	Prover ej akut avvikande	<b>cthj</b>	Väntar på CT hjärna
<b>lm</b>	Läkemedel ska ges	<b>ctth</b>	Väntar på CT thorax
<b>lm/</b>	Läkemedel givna	<b>ctbö</b>	Väntar på röntgen av buken
<b>lm/-</b>	Ingen effekt av läkemedel	<b>omsk</b>	Omsorgscoordinator
<b>lm/+</b>	God effekt av läkemedel	<b>fysio</b>	Fysioterapeut/Sjukgymnast
<b>ge?</b>	Misstanke om gastroenterit	<b>SAMSA</b>	Meddelande i samsa
<b>mrsa</b>	Misstanke om MRSA	<b>Placering av patient:</b>	
<b>ekg</b>	EKG ska tas	<b>HEM</b>	Patient ska hem
		<b>klf</b>	Väntar på klinfys
<b>tb</b>	Transport beställd	<b>ulj</b>	Väntar på ultraljud
<b>Avd.kod: Siffror el. stora bokstäver!</b>		<b>x</b>	Är på röntgen
<b>AVD</b>	Rapporterad till beläggning	<b>iv</b>	Inre väntrummet
<b>AVD-r</b>	Rapporterad till avdelningen	<b>yv</b>	Yttre väntrummet
<b>AVD?</b>	Önskemål om avdelning	<b>fik</b>	Fikar

### Del 2:

<b>ELVIS, Hjälpmedel</b>		<b>Avdelningskoder (AVD):</b>	
<b>Navigation:</b>		<b>301</b>	Infektion MRSA
<b>Tab</b>	Flyttar till nästa cell/ruta	<b>IVA</b>	Infektion IVA
<b>Shift+Tab</b>	Flyttar till föregående cell	<b>303</b>	Infektion, Barn/gravid/nyförlöst
<b>Esc</b>	Stänger öppen ruta	<b>304</b>	Infektion, Allmän avd.
<b>Piltang.</b>	Navigera i textfält	<b>314</b>	Special-förlossning
<b>Bra snabbkommandon:</b>		<b>KAVA</b>	Kirurgi, KAVA
<b>Alt + S</b>	Spara gjorda ändringar	<b>349A</b>	Kirurgi, ospec
<b>Alt+K+K</b>	Sök Patient	<b>350A/B</b>	Kirurgi, Övre gastro
<b>Alt+Y+H</b>	Händelseregistrering	<b>351A/B</b>	Kirurgi, Colorektal
<b>Alt+N+A</b>	Skapa ny Akutvårdskontakt	<b>352</b>	Medicin, Gastroenterologi
<b>Alt+K+V</b>	Öppna Avdelningslista	<b>353</b>	Medicin, Trombos & Hematologi
<b>Alt+P</b>	Öppna Patienthistorik	<b>354</b>	Medicin, Stroke
<b>Alt+K+A</b>	Öppna Akutliggare	<b>355</b>	Medicin, Diabetes
<b>Alt+U+E</b>	Utskriftsmeny för etiketter	<b>MAVA</b>	Telemetri, ischemiövervak CPAP
<b>Alt+H</b>	Öppna "Hjälp"-avsnittet	<b>357/EVA</b>	Eftervårdsavd HIA, telemetri
<b>Alt+V</b>	Öppna "Verktygs"-fliken	<b>HIA</b>	Hjärtinfarkt, Lungödem, CPAP
<b>Alt+U+X</b>	Exportera Avd.lista till Excel		
<b>OBS: Tangenter trycks i ordning, ej samtidigt!</b>			