

Symbolbaserad interaktion i vården - ett komplement till VIPS

**Lena Bandgren
Maria Eriksson
Annica Johansson**

EXAMENSARBETE

Symbolbaserad interaktion i vården - ett komplement till VIPS

Lena Bandgren
Maria Eriksson
Annica Johansson

Sammanfattning

I den här rapporten undersöker vi om symboler är ett bra sätt att komplettera sökorden i patientjournalssystemet VIPS.

På uppdrag av Microbind House i Uddevalla har två studenter från IT-universitetet i Göteborg utvecklat ett antal symboler som representerar sökord i VIPS-modellen för att sedan kunna användas i ett gränssnitt i en handdator. Tanken är att dessa tillsammans ska kunna användas av sjuksköterskor i hemvården för att underlätta deras dagliga arbete. MDI (människa-datorinteraktion) omfattar just utformningen av användargränssnittet och interaktion mellan dator och människa. Samspelet mellan dessa måste fungera för datorn ska kunna utföra uppgifter åt oss. För att förenkla användningen av gränssnittet vill Microbind House använda de framtagna symbolerna. De framtagna symbolerna bygger på pictogram, som är ett bildspråk där bilderna är väldigt likt det begrepp det ska representera.

Vi använde oss av ett antal metoder för att utvärdera symbolerna. Vi började med en djupintervju av sex sjuksköterskor vid ett äldreboende i Trollhättan. Därefter gjorde vi en associationsövning för att kontrollera vad det första ordet är som en person tänker på när personen ser en viss symbol. På detta följde en matchmakingövning som i vårt fall gick ut på att para ihop en symbol med ett sökord från VIPS-modellen. Efter att ha analyserat resultaten från dessa övningar gjorde vi ett användartest och en intervju för att se hur symbolerna fungerade i ett gränssnitt på en handdator.

Det var uppmuntrandet att se hur snabbt sjuksköterskorna tog till sig symbolerna och hur positiva de var till att använda handdatorer i sitt arbete.

Utgivare:	Högskolan Trollhättan/Uddevalla, Institutionen för teknik, matematik och datavetenskap, Box 957, 461 29 Trollhättan Tel: 0520-47 50 00 Fax: 0520-47 50 99 Web: www.htu.se		
Examinator:	Stefan Christiernin		
Handledare:	Inger Björkman		
Huvudämne:	Datavetenskap	Språk:	Svenska
Nivå:	Fördjupningsnivå 1	Poäng:	10
Rapportnr:	2004:E000	Datum:	2004-05-21
Nyckelord:	Symboler, pictogram, handdator, MDI, VIPS-modell, sjuksköterskor, äldreboende.		

DEGREE PROJECT

Symbol Based Interaction in health care - a complement to VIPS

Lena Bandgren
Maria Eriksson
Annica Johansson

Summary

In this report we try to find out whether if using symbols can make a complement for the search words in the patient case-book system VIPS

Microbind House in Uddevalla have assigned two students from the IT-University in Gothenburg to develop a number of symbols that represents search words in the VIPS system to be used interface with a palm computer. The idea is that these are to be used by nurses in home care to make their work more efficient on a daily basis. HCI (human-computer interaction) concerns the design of interface and the interaction between human and computer. The interaction between the two must work well if the computer is to be of any help. To make the interface as simple as possible Microbind House have chosen to use the developed symbols. They are developed from a picture-based language (pictogram) where pictures have a very graphic similarity to what they are meant to represent.

To evaluate the symbols we used a several different approaches. We started with an in-depth interview with six of the nurses at a nursing home for senior citizens in Trollhättan. Then we went on to an associations test to evaluate which words were associated with a certain symbol. After that we made a matching exercise to find the words that were associated with the symbols used in the VIPS model. The results from these exercises and test were then used in practical tests combined with interviews to evaluate how well the symbols worked in an interfaced palm computer.

It was encouraging to see how fast the nurses accepted the symbols and how well the new technology to use palm computers was received.

Publisher:	University of Trollhättan/Uddevalla, Department of Technology, Mathematics and Computer Science, Box 957, S-461 29 Trollhättan, SWEDEN Phone: + 46 520 47 50 00 Fax: + 46 520 47 50 99 Web: www.htu.se		
Examiner:	Stefan Christiernin		
Advisor:	Inger Björkman		
Subject:	Computer Science	Language:	Swedish
Level:	Advanced	Credits:	10 Swedish, 15 ECTS credits
Number:	2004:E000	Date:	May 21, 2004 4
Keywords	Symbols, pictogram, palm computer, HCI, VIPS model, nurse, nursing home for senior citizens.		

Förord

Den här rapporten är resultatet av examensarbetet på data och systemvetenskapliga programmet och har utförts under våren 2004 på högskolan Trollhättan/Uddevalla och omfattar 10 poäng. Samtliga delar i uppsatsen har utförts gemensamt av alla författarna.

Vi vill tacka Microbind House i Uddevalla som är vår uppdragsgivare och de sjuksköterskor som ställt upp på intervjuer och övningar vi genomfört. Tack även till Ann-Charlotte B, Ola B, Anna-Carin J, Anngreth J och Pia S-F för hjälp med utrustning så att vi kunnat spela in och upp våra intervjuer och övningar. Vi vill också tacka vår handledare Inger Björkman och vår examinator Stefan Christiernin för alla tips och idéer vi fått under arbetets gång.

Ett extra stort tack vill vi ge till Lars F och Anders Ö som skapat symbolerna och gränssnittet, utan dem hade inte vårt arbete varit genomförbart.

Trollhättan 2004-05-21

Lena Bandgren, Maria Eriksson och Annica Johansson

”Teknik skall användas som ett redskap för människan, inte tvärt om.” [1]

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	i
Summary.....	ii
Förord.....	iii
Nomenklatur.....	vi
1 Inledning.....	1
1.1 Uppkomst till vårt arbete.....	1
1.1.1 Uppkomst till symbolerna.....	1
1.2 Problemformulering.....	2
1.3 Avgränsning.....	3
2 Bakgrund för datahjälpmedel i vården.....	3
2.1 Handdator.....	3
2.2 Handdatorns användning i vården.....	4
2.3 VIPS.....	7
3 Bakgrund för användargränssnitt i vården.....	8
3.1 MDI.....	8
3.1.1 Användbarhet.....	10
3.2 Symboler.....	10
3.2.1 Ideogram.....	11
3.2.2 Pictogram.....	11
3.2.3 Kulturella symboler.....	12
3.2.3.1 Religiösa symboler.....	12
3.2.4 Egenvärdesymboler.....	13
3.2.4.1 Partisymboler.....	13
3.2.4.2 Logotyper och varumärken.....	13
3.2.5 Globala symboler.....	13
3.2.6 Ikoner i grafiska gränssnitt.....	14
4 Metoder.....	14
4.1 Intervju.....	14
4.2 Associationsövning.....	15
4.3 Matchmaking.....	15
4.4 Användartest.....	16
4.4.1 Användartestetets fyra steg.....	16
4.4.2 Tänka högt.....	17
4.4.2.1 Konstruktiv interaktion.....	17
4.4.2.2 Retrospektiv testning.....	18
5 Tillvägagångssätt.....	18
5.1 Tillvägagångssätt för intervju.....	18
5.2 Tillvägagångssätt för associationsövning.....	18
5.3 Tillvägagångssätt för matchmaking.....	19
5.4 Tillvägagångssätt för förslag på ändringar på symboler.....	19
5.5 Tillvägagångssätt användartest.....	19
5.6 Tillvägagångssätt för intervju vid användartest.....	20
5.7 Hot mot studien.....	20
5.7.1 Validitet/reliabilitet.....	20

5.7.2	Hot mot vår studie	20
6	Resultat	22
6.1	Intervjuer	22
6.2	Associationsövning	23
6.3	Matchmaking	25
6.4	Förslag på ändringar på symbolerna.....	29
6.5	Användartest.....	30
6.5.1	Intervju efter användartest.....	33
7	Diskussion.....	33
8	Slutsats	37
9	Framtida arbeten	37
10	Referenser	38

Bilagor

Bilaga A – Intervjufrågor

Bilaga B – Associationsövning

Bilaga C – Sökord till Matchmakingövning

Bilaga D – Mall till matchmakingövning

Bilaga E – Mall för förslag på ändringar

Bilaga F – Mall för ändringar intervjupersonen vill göra

Bilaga G – Scenarie för användartest

Bilaga H – Frågor till användartest

Bilaga I – Mall användartest

Bilaga J – Intervjufrågor användartest

Nomenklatur

GSM	G lobal S ystem for M obile C ommunication. Ett digitalt mobil telekommunikationssystem.
IR-port	Förkortning för infrarött ljus och används för dataöverföring.
ISO	I nternational O rganization for S tandardization. En europeisk organisation som standardiserar gränssnitt mm.
MDI	M änniska-datorinteraktion.
PDA	P ersonal D igital A ssistant. En liten bärbar dator.
Pictogram	Ett bildspråk där bilderna är väldigt likt det begrepp det ska representera.
VIPS	V älbefinnande, I ntegritet, P revention och S äkerhet. Modell som används för dokumentation av omvårdnad i en patientjournal.

1 Inledning

1.1 Uppkomst till vårt arbete

I vår utbildning på Data- och systemvetenskapliga programmet, på HTU i Trollhättan, har vi haft en kurs som heter projektadministration och kom då i kontakt med Microbind House som ligger i Uddevalla. Det är ett företag som samarbetar bl a med högskolor/universitet och näringslivet och erbjuder en neutral mötesplats för dessa. De arbetar med projekt vars målsättning är att kombinera tekniskt kunnande och forskning inom telematik. I deras verksamhet ingår ett projekt som heter Microbind Telematics Healthcare vars syfte är att kunna stimulera till nya tekniska lösningar inom hälso- och sjukvård. [1] I projektet ingår S3C – Safe, Secure Symbol Communication som fokuserar på vårdgivaren för att binda samman existerande information. Genom användandet av en ny typ av grafiskt gränssnitt vill de ta fram en effektiv informationsbärare i vilken all den lagrade informationen finns tillgänglig. För att öka tillgängligheten av information, öka säkerheten och att minska arbetet med registreringen av data i olika system krävs systemintegration och ett språk av bilder och symboler som tillsammans ger en överblick över en vårdtagare. Informationen skickas trådlöst på ett säkert sätt, både när det gäller överföringen och åtkomst. Symbolspråket ska öka säkerheten vid tolkning av information och den kommer att visas i ett format som anpassats efter vårdgivarens kompetens och erfarenhet, men också till den utrustning som används. [2]

Två studenter från IT-universitetet i Göteborg, samarbetar med Microbind House och deras projekt Microbind Telematics Healthcare. De har skapat ett antal symboler som representerar 13 stycken av sökorden i VIPS-modellen [3], denna modell beskriver vi under rubriken 2.3. Symbolerna utformas och anpassas för att användas i en handdator.














Vi har valt att göra ett arbete om MDI (människa-datorinteraktion), inom ramen för datavetenskap, då vi tycker detta är ett intressant ämne. Därför kontaktade vi Microbind House för att höra om de har något examensarbete inom det området. De rekommenderade oss att samarbeta med studenterna från Göteborg och vi kom överens med dem om att utvärdera de framtagna symbolerna och deras gränssnitt.

1.1.1 Uppkomst till symbolerna

De två studenterna från IT-universitetet i Göteborg har utvecklat 13 symboler. Urvalet av dessa symboler har de gjort utifrån en fältstudie i Varberg om sjuksköterskors dokumentering i VIPS-modellen [3]. De kom fram till att den mesta dokumenteringen sker under huvudsökorden ”Status” och ”Anamnes” och även från tre källor utanför journalsystemet vilka är ”Labbsvar”, ”Medicin” och ”Konsultation”. Dessa tre källor används på det äldreboendet där fältstudien gjordes. Två sökord, ”Uppgiftslämnare” och ”Närstående” som finns under huvudsökordet ”Anamnes”, har de skapat symboler till. Under huvudsökordet ”Status” har de gjort symboler till ”Kommunikation”,

”Andning/Cirkulation”, ”Nutrition”, ”Elimination”, ”Hud/Vävnad”, ”Sår”, ”Sömn” och ”Smärta”.

Efter fältstudien i Varberg använde de sig av metoden brainstorming, som går ut på att under en kort tid generera förslag kring en speciell fråga. De kom då på ett antal idéer till symboler för de sökord som valts ut efter analys av äldreboendet där de gjort fältstudien. Idéerna granskades och de valde ut de som var mest representativa för sökorden. Dessa idéer gjordes till pappersskisser, som sedan gjordes om till digital form. De diskuterade skisserna med varandra tills de var nöjda med resultaten och symbolerna ansågs klara. Under utformningen av symbolerna hämtade de inspiration från bl a publika pictogram (se rubrik 3.2.2) och vägmärken samt vedertagna ikoner/symboler. Symbolerna har inte utvärderats tidigare.

						
<i>Symbol 1</i> <i>Andning/ Cirkulation</i>	<i>Symbol 2</i> <i>Elimination</i>	<i>Symbol 3</i> <i>Hud/Vävnad</i>	<i>Symbol 4</i> <i>Kommunikation</i>	<i>Symbol 5</i> <i>Konsultation</i>	<i>Symbol 6</i> <i>Labbsvar</i>	<i>Symbol 7</i> <i>Medicin</i>
						
<i>Symbol 8</i> <i>Nutrition</i>	<i>Symbol 9</i> <i>Närstående</i>	<i>Symbol 10</i> <i>Smärta</i>	<i>Symbol 11</i> <i>Sår</i>	<i>Symbol 12</i> <i>Sömn</i>	<i>Symbol 13</i> <i>Uppgifts- lämnare</i>	

Figur 1 Symbolerna

1.2 Problemformulering

För att underlätta för personal inom vården vill Microbind House ta fram ett språk av bilder och symboler. De ska användas i en ny typ av grafiskt gränssnitt och ge en överblick över en vårdtagare. Två studenter från IT-universitetet i Göteborg har i uppdrag av Microbind House att utforma ett antal symboler. I denna rapport koncentrerar vi oss på att utvärdera de symbolerna med hjälp av sjuksköterskor i hemvården. Utifrån detta försöker vi ta reda på om symboler är ett bra sätt att komplettera sökorden i patientjournalssystemet VIPS.

1.3 Avgränsning

Arbetet avgränsas till att intervjua sex sjuksköterskor, detta för att de är endast sjuksköterskor på denna arbetsplats där våra undersökningar sker, som arbetar med journaler enligt VIPS-modellen [3]. Därför intervjuar vi inte undersköterskor och vårdbiträden. Vi koncentrerar oss på en arbetsplats inom hemsjukvården därför att tiden inte räcker till för att göra utvärderingar på flera arbetsplatser. Endast tretton av sökorden i VIPS-modellen [3], som studenterna från IT-universitetet i Göteborg gör om till symboler, utvärderas.

2 Bakgrund för datahjälpmedel i vården

2.1 Handdator

En handdator är en liten bärbar dator som lätt ryms i handen eller i fickan (se figur 2), dess mått är ca 13*9 cm. De kallas för PDA som står för Personal Digital Assistant, men går även under namnen Palmtop eller PalmPilot, beroende på tillverkare. Det finns möjlighet att lagra information i t ex en kalender eller en adressbok. [4] Det går kan även ladda ner data från en stationär dator eller från Internet.[5] För att mata in information



Figur 2 Handdator

i handdatorn kan antingen ett litet tangentbord användas eller så går det att skriva för hand direkt på skärmen. [6] Vid skrivning direkt på skärmen används ett "skrivverktyg" som kallas stylus och ser ut som en penna, fast utan bläck. [7] Den kan också användas för att peka på ikoner direkt på skärmen för att komma in i just det programmet som ikonerna står för, t ex kalendern. [5] För att tolka tecknen som skrivs direkt på skärmen används ett program som heter Graffiti, detta är även namnet på tecknen som skrivs. De måste skrivas med ett enda sammanhängande penndrag och för vissa tecken gör detta inte så stor skillnad som t ex för G, R och T, men desto större skillnad för t ex A, F och T. [7] Se figur 3.



Figur 3 Graffiti [7]

Andra begränsningar en handdator har är upplösningen, den har vanligen 240*320 pixlar. Den har en liten bildskärm och med andra ord en begränsad arbetsyta. Tangentborden erbjuder endast några få funktionstangenter och är därmed inte lika användbart som ett tangentbord som används till en stationär dator och den saknar även mus. [8]

2.2 Handdatorns användning i vården

Trots att det forskas mycket inom ämnet, IT i vården finner vi inte någon dokumentation där symboler används i en handdator för hantering av journalsystem. Däremot hittar vi artiklar om hur handdatorn används inom vården.

Den svenska utvecklingen inom medicinska IT-lösningar ligger efter den amerikanska, detta enligt den medicinska nyhetskanalen Slashmed (<http://slashmed.org>). [9]

Vad har då gjorts i USA? I september 2001 meddelade Harvard att 650 studenter hade utrustats med handdatorer. På varje handdator installerades applikationen mobile MICROMEDEX som spänner över flera områden, som t ex läkemedelsinformation, alternativ medicin, akutomhändertagande och toxikologi (läran om gifter och deras verkningar). Vidare har Ohio State University Collage of Medicine under hösten 2001 köpt in 1 000 handdatorer till de studenter som läser tredje och fjärde året och även till AT-läkarna (läkare som fullgör allmäntjänstgöring). I östra Kentucky vid Appalachian Mountain får de studenter som läser andra året handdatorer så att de kan komma åt medicinska databaser och patientjournaler. Även de studenter som ska ta läkarexamen utrustas med handdatorer som de kan använda under sin AT-tjänst. I USA finns även medicinska högskolor som utvecklar egna medicinska applikationer, parallellt med dessa använder de även olika kommersiella lösningar. I Sverige finns idag inga större medicinska IT-projekt för läkare, bortsett från datajournalerna som har en koppling till det mer patientnära arbetet. [9]

Under 2003 beräknades att 40 % av läkarkåren i USA använde handdatorer, jämfört med år 2001 var det en ökning med 11 %. För 2005 pekar prognosen på att mer än 50 % av läkarna i USA kommer att använda handdatorer i sitt dagliga arbete. [10]

Det största användningsområdet (67 %) är elektroniska läkemedelsförteckningar och interaktionsprogram, därefter kommer medicinska textböcker (22 %) och e-recept (13 %). Något som är noterbart är att bara ett fåtal procent av användarna har tillgång till provsvar och elektroniska patientjournaler via handdatorn. [10]

I Europa ligger allmänläkarna i Holland högst i statistiken över användningen av handdatorer med ca 30 %, därefter kommer Storbritannien med 18 % och Spanien med 17 %. De svenska allmänläkarna finns inte med i toppen när det gäller handdatorer, men däremot ligger de på tredje plats när det gäller användningen av elektroniska patientjournaler och Internetbaserade medicinska program med 93 %. Även här ligger Holland i topp med 100% tillsammans med Finland. [10]

För att handdator teknologin ska anammas av läkarkåren krävs först och främst att handdatorn är portabel och alltid finns tillgänglig, dvs. att den har bra batteri och att det går snabbt att komma åt program. Det är också viktigt att programvaran är konstruerad för handdatorn redan från början. [10]

Fördelarna med att använda handdatorer är att det går snabbt att komma åt informationen, den är lätt att överskåda och ger ett precist faktaunderlag, informationen är alltid aktuell och alla får samma information. Vidare kan förutsättningar för kvalitetssäkring i vården skapas, det finns möjlighet att skapa egna bokmärken och informationen kan på ett enkelt sätt överföras till t ex en vanlig dator med hjälp av en IR-port. [10]

Andra fördelar med att använda handdatorer inom vården kan vara: bättre kontakt med arbetskamrater, ett bra sätt att dokumentera information, mobiltelefonen ger ökad trygghet, statusen på yrket ökar och sekretessen blir god. Det finns också några nackdelar: inloggningen och överföringen av data är långsam. [11] För att passa handdatorn måste existerande texter arbetas om och det är problematiskt att lägga in information i den. De är inte integrerade med elektroniska patientjournaler eller provsvar och sekretess och patientsäkerhet skapar flera frågor, det finns även en risk att data förloras. Det krävs också en utbyggnad av trådlösa nätverk och att batteriets kapacitet förbättras. [10]

Dagens handdatorbaserade beslutsstöd har flera brister. Det saknas dels tillräcklig vetenskaplig information som visar att beslutsstöden verkligen bidrar till en förbättring av kvaliteten av vården. Dels är utvecklingen av flera beslutsstöd tydligt fokuserat på tekniken och användarvänligheten kommer i bakgrunden. [10]

Det är viktigt att utvärdera handdatorbaserade beslutsstöd för att rätt beslut ska kunna fattas. Användningen av beslutsstöd som inte håller måttet när det gäller kunskapsinnehåll och presentationsform kan bidra till att utvecklingen av medicinsk informationsteknologi fördröjs. Det finns även risk för att en felaktig användning skapar ett dåligt rykte för medicinska handdatorprogram. [10]

Det är också viktigt att ha en lämplig utvärderingsform. Utvärderingsmetoder som passar för handdatorbaserade beslutsstöd är t ex djupintervjuer, observationer, studier av faktiska kostnads- och tidsvinster och skriftliga patientfall som får lösas av olika grupper med och utan handdatorstöd. [10]

Utvärderingen består av fyra delar:

- Verifikation – uppfyller beslutsstödet de tekniska och innehållsmässiga specifikationerna som angavs vid konstruktionen av programmet.
- Validering – klarar beslutsstödet de uppgifter som avsågs från början.
- Användbarhet – hur snabbt startar programmet, är menyvalen, länkar och sökord logiska.
- Utvärdering av systemeffekter – på vilket sätt påverkar det handdatorbaserade beslutsstödet läkarens arbetssituation och på längre sikt, kvaliteten på vården.

[10]

Handdatorer används idag av många svenska läkare för medicinska beslut, men för att få ett framgångsrikt genomslag i den svenska sjukvården krävs prövningar och vetenskapliga utvärderingar. [10]

I september 2001 började en grupp på elva personer inom hemtjänsten i Kungsbacka att använda en tjänst från Telia som heter Permitto Care. Tanken är att personalens arbetsvillkor ska förbättras och att höja kvaliteten i vården. [11]

Innan de började använda handdatorn startade dagen med papperslappar på fikabordet och en anslagstavla med meddelanden i olika färger beroende på hur bråttom det var. Med hjälp av handdatorn kan de istället koppla upp sig och läsa kollegornas senaste rapporter om vårdtagarna. [11]

Den första reaktionen bland flera i arbetslaget var att de skulle förlora en del av friheten med jobbet för att de skulle känna sig påpassade. Oron gick dock snabbt över och idag upplever de en ökad trygghet då de alltid kan få tag i varandra. Var och en i gruppen har en egen handdatortelefon (Nokia Communicator), att ringa är därför det enklaste sättet att kontakta varandra, men den används främst till att trådlöst koppla upp sig mot ett webbaserat planeringsverktyg. (Detta går även att nå från en vanlig dator via Internet). I detta kan personalen bli skriva och läsa rapporter och även annan information som t ex telefonnummer till anhöriga. För att garantera sekretessen som finns runt vårdinformationen måste telefonen upprätta en krypterad förbindelse till en server och sedan får personalen logga in med ett lösenord, förbindelserna går över GSM. Trots att vissa i personalen aldrig suttit vid en dator har de inte haft några problem med att lära sig att använda handdatorn. [11]

En handdator kan kallas en modern filofax. De flesta av handdatoranvändarna använder handdatorn i stället för en traditionell papperskalender. Filofaxen har dock flera fördelar gentemot handdatorn, den är billigare och det är lättare att skriva en text på ett papper än direkt på skärmen. Det är dock inte vanligt att det skrivs stora textmassor för hand på en handdator, istället kan det först skrivas på en stationär dator för att sedan föras över till handdatorn. En fördel med handdatorer är sökbarheten, t ex på namn för att se inbokade möten. En annan fördel är den automatiska säkerhetskopieringen. Om handdatorn skulle försvinna finns all information kvar på den stationära datorn. Det är även enkelt att dela med sig av sin kalender till andra. [12]

Det är tillåtet att använda personuppgifter på handdatorer som används inom vården. Det finns även en funktion i handdatorn som gör det möjligt att skydda uppgifter genom att spärra dem med hjälp av lösenord så att obehöriga inte kommer åt dem. [12]

En handdator och en stationär dator har inte samma användningsområden. Det är inte många som släpar runt på sin stationära dator, medan styrkan med handdatorn är att den är mobil och att den startar direkt. [12]

Handdatorns olika funktioner är användbara inom vården. Alarmfunktionen kan användas för att hålla reda på tider, miniräknaren för att kontrollräkna doser av medicin

och med hjälp av mikrofonen går det att diktera. Det går även att koppla funktioner som blodtrycksmätning och EKG till handdatorn för att lagra, presentera och till viss del tolka data. [12]

2.3 VIPS

En handdator kan även användas för journalhantering i vården och den modell vi beskriver nedan har en struktur som gör det lätt att datorisera den. [3]

Modellen kallas VIPS och är uppbyggd hierarkiskt. Den används för dokumentation av omvårdnad i en patientjournal och består av fyra begrepp: **V**älbefinnande, **I**ntegritet, **P**revention och **S**äkerhet. [3]

Modellen (se tabell 1) är uppbyggd efter sökord i tre nivåer, huvudsökord, sökord och undersökord. Huvudsökorden är de sju ord som ligger överst i tabellen och under tre av dessa finns det ett antal sökord. Några av sökorden har undersökord (kursiva). ”Allmänna uppgifter” och ”Medicinska uppgifter” är även de sökord som har ett antal samlade sökord och undersökord. [3]

Omvårdnads-anamnes	Omvårdnads-status	Omvårdnads-diagnos	Omvårdnads-mål	Omvårdnads-åtgärder	Omvårdnads-resultat	Omvårdnads-meddelande
-Kontaktorsak -Hälsohistoria/ Vårderfarenhet -Pågående vård -Överkänslighet -Social bakgrund <i>Hjälpinsatser</i> -Livsstil Allmänna uppgifter -Uppgifts- lämnare -Närstående -Upplysning -Tillfälliga uppgifter -Planerings- ansvarig -Rond/ Daganteckningar	-Kommunikation -Kunskap/ Utveckling -Andning/ Cirkulation -Nutrition -Elimination -Hud/Vävnad <i>Sår</i> -Aktivitet -Sömn -Smärta/ Sinnesintryck -Sexualitet/ Reproduktion -Psykosocialt <i>Emotionellt Relationer</i> -Andligt/ Kulturellt -Välbefinnande -Sammansatt status <i>Läkemedel</i> Medicinska uppgifter -Medicinsk bedömning			-Medverkan -Information/ Undervisning -Stöd -Miljö -Skötsel <i>Avancerad skötsel</i> -Träning -Observation/ Övervakning -Speciell omvårdnad <i>Sårvård</i> -Läkemedels- hantering -Samordning <i>Samordnad vårdplanering Utskrivnings- planering</i>		

Tabell 1 VIPS-modellen [3]

Under sökorden kan sjuksköterskan skriva in text som är anpassad till den enskilde vårdtagaren. Modellen gör att de kan följa hela vårdepisoden och få en bra överblick över vårdtagaren. Det går att läsa om vilka beslut som tagits, vilka åtgärder som genomförts, av vem och vad resultatet blev. [3]

3 Bakgrund för användargränssnitt i vården

3.1 MDI

Människan är allt mer beroende av datorn i dagens samhälle. Samspelet mellan människa och dator måste fungera så att datorn kan utföra de uppgifter vi vill. [13]

Begreppet människa-datorinteraktion började användas vid mitten på 1980-talet. Ämnet är utvecklat från människa-maskininteraktion (MMI), som studerar samspelet mellan människa och maskin. MDI omfattar utformningen av användargränssnittet och interaktion mellan dator och människa. [13]

För att utveckla ett framgångsrikt interaktivt system måste vi veta mer om användarnas bakgrund, förmågor, begränsningar och arbetsmiljö. Med användare menas de som interagerar med systemet för att utföra uppgifter i arbetet. Detta kan ge en förståelse genom att studera allmänmänniskliga beteenden, men även de specifika användarna och deras miljö och uppgifter. Vi måste även känna till de tekniska möjligheterna, begränsningarna och utvecklingsverktygen. [13]

Människa-datorinteraktionsområdet sägs ofta vara ett smalt område som bara ser människans interaktion med användargränssnittet, i dagsläget sträcker sig dock MDI över ett större område. Tillämpningsområden såsom mobiltelefoner, handdatorer, medborgarkontor, informationskiosker eller inom områden där människan inte märker att det är en dator interaktionen sker med. [13]

Samspelet mellan människan och datorn påverkas av deltagarna och av sammanhanget de befinner sig i. Jämförelser mellan människa och datorer visar att det finns både likheter och olikheter. Svårigheten med en sådan jämförelse kan vara skillnaden mellan olika människor och olika datorprogram. [14]

I interaktionssammanhang är det människan och inte datorn som formulerar de primära målen. Människans uppgift ingår i ett större sammanhang. Datorn sätter begränsning till de mål som går att genomföra med hjälp av datorn. Det innebär att det är datoranvändaren som styr och inte datorn. [14]

Människan är oftast mer flexibel än datorn och kan för att nå ett planerat mål lättare samordna kunskap från olika områden. Människan har i allmänhet lättare att identifiera felaktigheter, dvs. om det finns avvikelser från uppsatta mål och att korrigera dessa felaktigheter. Datorn kan vara bättre på att hitta detaljfel som tex syntaxfel i programkod än människan. Datorn är i allmänhet enkelt regelstyrd och förmågan att anpassas efter människans avsikter med interaktionen är dålig. [14]

Det finns likheter mellan människa och dator som sätter prägel på samspelet dem emellan. Regler, kunskap, föreställningar och färdigheter kontrollerar både människa och dator vid interaktionstillfället. [14]

Användbarhet är en interaktiv egenskap. Olika egenskaper i användningssituationen (i första hand egenskaper hos programmet och de aktuella användarna) bestämmer programmets användbarhet. [14]

Användbarheten bestäms av fyra faktorer: *anpassning*, *användarvänlighet*, *användarkompetens* och *användaracceptans*.

- *Anpassning* innebär att programfunktionerna följer strukturen för uppgiften som ska lösas på ett optimalt sätt. För program som är utvecklade för en speciell arbetsplats kan detta vara lättare att förverkliga. [14]
- *Användarvänlighet* består av olika aspekter. En grundläggande aspekt är åtkomlighet. För att t ex kunna använda programmet måste användaren ha tillgång till det. De ska kunna lita på att datorn fungerar när de behöver den. Det kan även gälla att program finns tillgängliga för användaren när de behövs. [14]

Att programmets krav på användaren är förenliga med hur användaren fungerar är en viktig aspekt av användarvänlighet. T ex att den mängd information som behövs för att interagera med programmet får inte överskrida mängden som användaren kan uppmärksamma i ett visst ögonblick. Användaren ska inte tvingas besvara frågor från programmet som kräver förkunskaper. [14]

Datoranvändare fungerar på olika sätt. Det finns mycket som är gemensamt för hur människor fungerar men det finns också mycket som skiljer. Program som ger stöd åt olika typer av användare har större chans att även passa enskilda användare. En viktig aspekt av användarvänlighet är alltså individualisering. Det kan handla om att användare kan bestämma i vilket språk den vill att programmet visar information eller att de kan välja svårighetsnivå på informationstexter. Det är inte alltid bra att individualisera, användarens val kan leda till att interaktionsmiljön blir sämre. Det kan det t ex bli om användaren får välja antal och vilka färger som ska färgsätta skärmen. [14]

För god användarvänlighet krävs goda hjälpresurser som användaren kan använda och de kan vara av olika slag. Exempel på hjälpresurser är kollegor och "hjälpfunktionen" i ett program som snabbt kan hjälpa användaren ur det aktuella problemet. [14]

- *Användaracceptans* innebär att användarna är positivt inställda och är motiverade att använda programmet. Enligt vissa forskare är detta den viktigaste delen av användbarhet. Om motivation och välvilja saknas finns det risk att användaren inte lär sig programmet. Det finns dessutom risk att programmet inte används även om användaren vet hur det fungerar. Till sist finns det risk att när programmet används, så används det slarvigt och oengagerat. Det kan leda till onödiga fel i arbetsresultatet och arbetsuppgiften kan ta längre tid att genomföra. [14]

- *Användarkompetens* innebär att användaren måste ha tillräckligt med förståelse och färdigheter för att samspelet med datorn ska bli effektivt. För detta krävs att utbildningen på systemet är effektivt. [14]

3.1.1 Användbarhet

Enligt ISO:s, International Organization for Standardization, definition är användbarhet ett vidare begrepp än det betraktas i dagligt tal. Användbarhet ur användarens perspektiv innefattar hela systemet från funktionalitet till upplevelsen av de estetiska värdena. En annan viktig egenskap är att användaren ska känna tillfredsställelse när systemet används. [13]

ISO betraktar användbarhet utifrån det sätt det går att mäta i vilken utsträckning något är användbart. Effektiviteten mäts i form av tid som det tar att utföra vissa arbetsuppgifter. Det går även att mäta om det går att lösa arbetsuppgifterna, eller mäta felfrekvensen och tiden det tar att återhämta sig från felet. [13] Användbarhet kan associeras med de kännetecknen som beskrivs nedan och dessa kan vara inspiration vid mätning av användbarhetsmål. [15]

- *Lättlärdhet*: användaren ska snabbt komma igång med arbetet.
- *Effektivitet*: systemet ska vara effektivt att arbeta med när användaren lärt sig det.
- *Komma ihåg*: efter en tids frånvaro ska det vara lätt att återkomma och förstå systemet.
- *Få fel*: så få fel som möjligt för användaren att göra, om fel ändå uppstår ska användaren kunna komma tillbaka till situationen innan felet uppstod.

[15]

3.2 Symboler

Människan har i alla tider använt sig av och skapat tecken för att kommunicera med varandra. Allt eftersom tiden har gått har tecken mångfaldigats i det oändliga som tecken, gester och kroppsspråk, morse, pictogram, grottmålningar, fyr- och röksignaler, noter, flaggor, vägmärken och karttecken. [16]

Den äldsta skriften bestod till största del av bilder. Dessa bilder var förenklade och stod för de föremål som avbildats och ingenting annat, en bild på en fot betydde just fot. Dessa bilder kallas pictogram och ur dem har sedan ideogram utvecklats, dvs. bilder som inte bara förknippas med föremål utan också idéer. Bilden på foten kan till exempel också förknippas med att stå eller gå. [17]

I dagens samhälle omges vi av skyltar med symboler med olika budskap. Syftet är att nå oss med ett meddelande och ofta når dessa symboler över språkgränserna. [18]

3.2.1 Ideogram

Ett ideogram är en symbol av speciell typ som representerar en idé eller ett begrepp. [19] Exempel på ideogram är kartsymboler, vägmärken, kemiska och matematiska tecken [20], tecken för valutor [21], ikoniska symboler som representerar månens faser som ibland kan ses t ex i almanackor. [22]

Målet med ideogram är att meddela långa budskap med ett fåtal symboler. Dessa är språkoberoende på så sätt att betydelsen lärs in med lite övning utan att de behöver tolkas om till ord. T ex är en kombination av ett litet antal vägmärken fullt möjliga att ta till sig på ett ögonblick. Om det är utskrivna i ord tar de längre tid att läsa och kanske ännu längre tid att begripa vilket i sin tur kan medföra stor trafikfara. Genom vägsymbolerna kan vi lättare köra bil i andra länder vars språk vi inte behärskar. [20]

Positivt med symboler är också att t ex kemister och matematiker kan följa resonemang i olika länder utan att behöva bekymra sig om olika system. [20]

Avbildningar av något där ett ord representeras av en bild kallas för pictogram vilket vi beskriver under rubriken 3.2.2.

3.2.2 Pictogram

Pictogram är ett bildspråk där bilderna är väldigt likt det begrepp det ska representera. Andra exempel på sådana kan vara tidiga språk som hållristningar och moderna språk som ostasiatiska språk. Vid skapandet av pictogram används silhuettbilder vilket innebär att de skalar bort detaljer så att enbart de viktigaste av signalerna återstår så att tanken leds åt rätt håll. Detta gör det lättare för den som ska tolka bilderna att snabbt kunna passa ihop den med rätt begrepp. Silhuettbilder innebär också att svarta bilder mot vit bakgrund används, eller tvärtom, eftersom detta ger den högsta kontrasten av alla färgkombinationer och ger därför ögat en mycket tydlig signal. [18]

De första bilderna var först och främst verb och substantiv men behovet för att kunna skapa meningar och meddelanden i pictogramspråket växer. Därför har bilder valts som inte riktigt haft med begreppet att göra och sammankopplingen till bilderna får läras in. [18]

Det går att tillämpa bl a högikoniska bilder och lågikoniska bilder på pictogram. Högikoniska bilder har stor optisk likhet med bilden som är avbildad. Lågikoniska bilder är förenklade bilder och bildkombinationer där detaljer är utelämnade och hit hör de flesta pictogram. [18] Några exempel på pictogram är en kaffekopp, dusch och ett äpple (se figur 4). [23]



Figur 4 Exempel på pictogram [23]

3.2.3 Kulturella symboler

Sverige är ett mångkulturellt samhälle och inom t ex vården återfinns flera personer som har en annan kulturell bakgrund än svenskar. En undersökning har gjorts vid Linköpings Universitet i juni 2002 där de ville ta reda på om det vid tolkning av symboler finns kulturella skillnader och vilka de i så fall är. Undersökningen har utgått ifrån invandrare från Mellanöstern. [24]

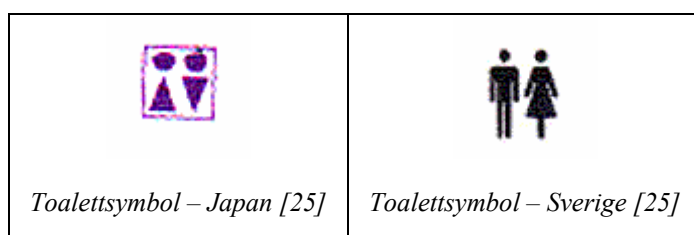
Vid tolkning av bilder används flera olika mentala verktyg och tolkningsprocessen utförs automatiskt och omedvetet. I vilket sammanhang som personen befinner sig i har en stor och avgörande betydelse för vad tolkningsprocessen kommer att leda till. En människas förmåga att kunna tolka bilder är något som har tränats in vilket gör att bildtolkningen blir en "kulturspecifik företeelse". [24]

I studien har de använt ett antal pictogram som delats in i fyra kategorier, svårtolkade pictogram utan text, etablerade pictogram, pictogram som föreställer vardagshändelser och pictogram som föreställer abstrakta företeelser. Utifrån dessa kategorier valdes 20 symboler ut för en första undersökning och sedan valdes de tio symbolerna där svenskar och invandrare visade störst skillnad för vidare undersökning. [24]

Resultatet visade en allmän tendens till att invandrarna gav mer konkreta tolkningar av pictogrammen än svenskarna. Deras tolkningar var också mer kopplade till religion och de hade även mer spridda svar än svenskarna. Vidare var det störst skillnad mellan invandrare och svenskar vid etablerade pictogram och pictogram som föreställer vardagshändelser. [24]

Deras slutsats från studien är att det finns skillnader i tolkning av pictogram. Dessa skillnader skulle kunna bero på olika kulturella bakgrunder. Den största skillnaden vid tolkningen av symboler är sådana som har stark koppling till svensk kultur. Skillnader i tolkning mellan män och kvinnor har också förekommit. [24]

Symboler kan också variera i olika kulturer men ändå betyda samma sak, t ex



Figur 5 Kulturella symboler

3.2.3.1 Religiösa symboler

Religioner har också olika symboler [26]. I västvärlden är det latinska korset den mest välkända symbolen som enligt tradition ska påminna människorna om Jesus korsfästelse. [17, 26] Andra vanliga symboler är Islams halvmåne och den judiska davidstjärnan. [26]

3.2.4 Egenvärdesymboler

3.2.4.1 Partisymboler

Symboler för olika politiska inriktningar är ingenting nytt, t ex hade Ceasar och det gamla Rom sina symboler t ex örnen. De politiska symbolerna har fått en starkare innebörd under de senaste århundradet, än vad de haft tidigare, (t ex hammare och skäran). De flesta politiska partierna i Sverige har valt en blomma som symbol för att uttrycka den egna politiken. Dessa är mest ett trevligt inslag och har inget större samband med partiernas politik. [26]



Figur 6 Miljöpartiets symbol [27]

3.2.4.2 Logotyper och varumärken

Logotyper började användas redan på 1800-talet som trycktyper med olika kombinationer av text tillsammans med två eller flera bokstavstecken. Dessa försvann dock när maskinsättning infördes och ersatte den manuella sättningen. [17, 28] Idag består de ofta av en kombination av bokstäver och en bild och används bl a inom marknadsföring för att göra det möjligt att snabbt identifiera företaget och eventuella produkter. Alla logotyper är skyddade av varumärkeslagen eller firmalagen. [28]



Figur 7 HTUs logotyp [29]

Ett varumärke används även det för att utmärka varor eller tjänster som erbjuds av t ex ett företag. Det kan bestå av bokstäver, siffror och figurer. Ett varumärke är en egendom och kan därför säljas, överlåtas eller pantsättas. [30]

Ordmärken är den vanligaste varumärkestypen och kan bestå av ett eller flera ord eller namn. Andra typer av märken är figurmärken som är en figur eller en sammansättning av en figur och ett ord. Det finns även så kallade kollektivmärken som kan bestå av vilken typ av varumärke som helst. Dessa varumärken kan ägas av en grupp näringsidkare och användas av medlemmarna så länge kollektivmärkesbestämmelserna följs. [30]

3.2.5 Globala symboler

En global symbol är duvan som symboliserar fred och oskuld. [17] I en del sammanhang symboliserar den den heliga anden, men den finns också med i gamla testamentet där den symboliserar tro och hopp. Noa släpper iväg en vit duva för att se om vattnet från syndafloden har försvunnit. När sedan duvan kommer tillbaka med en olivkvist vet han att träd kan växa och att det finns hopp. [31]



Figur 8 Global symbol - fredsduva [32]

3.2.6 Ikoner i grafiska gränssnitt

Under årtionden har ikoner och symboler varit en del av det grafiska gränssnittet. Apple som tillverkar datorer (Macintosh) och programvara gjorde termen ikon populär som en benämning för visuella symboler. Det var en del av det grafiska användargränssnittet under mitten av 1980-talet och associerades med datorns skrivbord. Macintosh, Microsoft Windows, Open Look har gjort egna varianter av papperskorgikon, mappikon, dokumentikon och andra specifika applikationsikoner. När Macintosh började hade de en uppsättning av ungefär 250 ikoner. [33]

Mellan 1982 till 1985 designades ikoner för datorstöd och applikationer. Många programvaruutvecklare förstod inte tillräckligt om utvecklingsprocessen för ikoner och att de så småningom skulle ha en betydelsefull roll. Företag kunde t ex ha mer än 5 000 symboler i sin uppsättning. Upp till 25 000 ikoner designades på ett par år vilket medförde att många hade dålig design, många av dem var svåra att tyda och hade dålig användbarhet. Statusen för ikoner och symboler har gradvis förbättrats så att symbolanvändningen har blivit mer omfattande och i vissa aspekter, som i multimedia, har användningen blivit mer avancerad. [33]

Ikoner och symboler finns i dag i de flesta plattformar (klient, server och webbaserade applikationer). Som nybörjare måste datoranvändare lära sig många ikoner. Analytiker har studerat genomsnittet av hur många symboler en användare måste kunna, hur många de förstår bra och hur många de kommer ihåg i en given situation. De har även studerat hur faktorer som ålder, kultur och stress påverkar mätningarna. [33]

4 Metoder

Vi använder oss av en trianguleringsmetod, när vi undersöker om symboler är ett bra sätt att komplettera sökorden i patientjournalssystemet VIPS, vilket innebär att flera olika metoder används. Att använda flera olika metoder ser vi som ett sätt att säkerställa resultatet. [34]

Vi använder den kvalitativa metoden vilket innebär att information förmedlas med ord. Det finns detaljerade beskrivningar så att tillvägagångssättet går att upprepa under exakt identiska förhållanden. [34] Vi väljer denna metod därför att vi gör indirekta observationer. Detta innebär att vi samlar in data genom att koncentrera oss på personliga djupintervjuer [35 - 36], associationsövning, matchmakingövning och användartest.

4.1 Intervju

I intervjun använder vi oss av öppna frågor där den tillfrågade kan svara fritt med egna ord. Vi tycker att detta är ett bättre alternativ än slutna frågor, som t ex enkätundersökning, vilket bygger på att det finns fasta svarsalternativ. De öppna frågorna ger oss en bredare insyn i hur de intervjuade tänker. [35]

Intervjun är standardiserad vilket betyder att samma frågor och i samma ordning ställs till varje intervjuperson. Vi använder oss av en standardiserad intervju för att jämföra dessa svar enkelt. [37]

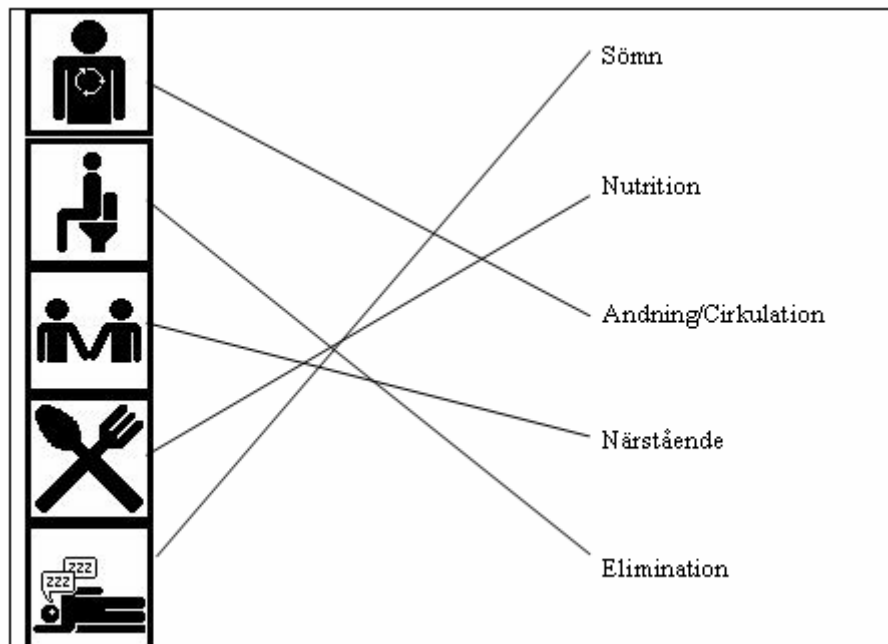
4.2 Associationsövning

Vi använder oss av en associationsövning för att kontrollera vad det första ordet är som en person tänker på när han/hon ser en viss symbol. Symbolerna visas en och en utan text, detta för att kontrollera om personen associerar symbolerna till rätt syfte i VIPS-modellen. Resultatet kan användas för att se hur väl ett sökord kan associeras med en symbol eller om flera personer associerar den med fel sökord. Om så är fallet kan missförstånd uppstå.

4.3 Matchmaking

Vi testar symbolerna med mathcmaking-metoden för att ta reda på om användaren direkt förstår bildernas innebörd. I ett matching test paras två termer ihop eller en bild och ett ord genom att t ex dra en linje mellan dem. Här använder vi oss även av den kvantitativa metoden, där informationen förmedlas med siffror, för att tydligt kunna visa de resultat vi får från matchmaking-metoden [34].

Nedan visar vi ett exempel på matchmaking test, där en linje dras mellan sökord och symbol.



Figur 9 Exempel på matchmakingövning

4.4 Användartest

Den mest grundläggande metoden av användartest är med riktiga användare som ger information om hur folk använder datorer och testar deras problem med det specifika gränssnittet. [38]

Grundregeln för testuppgifter är att de ska vara representativa för de tänkta användarna. Uppgifterna bör täcka de viktigaste delarna av gränssnittet. Testet ska bli färdigt under avsatt tid, men det får inte vara så litet att det blir trivialt. [38]

Användarna får en skriftlig beskrivning på vad de ska göra. Det ger en försäkran att alla får beskrivningen på samma sätt och även att de kan läsa på pappret om de inte kommer ihåg vad de ska göra. När användaren fått uppgiften och läst den bör användaren få chans att ställa frågor, för att minska risken att de missförstår uppgiften. [38]

4.4.1 Användartestets fyra steg

1. Förberedelse av testet
2. Introduktion till testet
3. Testet
4. Utfrågning efter testet

[38]

Förberedelse av testet innebär att experimentatorn (den som övervakar experimentet) ser till att allt är färdigt, att testmaterial, instruktioner och frågeformulär finns tillgängliga. Förberedelserna bör vara färdiga innan användaren kommer för att minska förvirring och obehag. [38]

Introduktion till testet innebär att experimentatorn ger en kort förklaring hur testet går till och dess syfte. Experimentatorn förklarar även hur systemet fungerar om användaren inte är bekant med det. [38]

Vi har medvetet undvikit att ingripa under testet och inte uttrycka några personliga åsikter om användaren gör rätt eller fel. Vi hjälper heller inte till om användaren får svårigheter, undantaget från den regeln är om användaren fastnar och inte kommer vidare. Det är viktigt att det bara är en person som pratar och ger instruktioner även om det är fler som observerar. Observatörerna är tysta även om de inte tycker att testet utförs på rätt sätt för att inte användaren ska bli förvirrad. Om de behöver ge någon kommentar kan de ta upp det under en paus. [38]

Utfrågning efter testet innebär att vi ställer frågor angående testet till användarna som kan ge förslag på förbättringar vilket kan leda till nya idéer. Experimentator kan också fråga om något var svårt att förstå med testet. [38]

4.4.2 Tänka högt

Vi uppmuntrar intervjupersonerna att tänka högt då det är en värdefull användartest metod. Genom att muntligt berätta sina tankar, gör användarna det möjligt för oss att förstå hur de ser på gränssnittet och detta gör det möjligt att identifiera användarnas missuppfattningar. Det ger en direkt förståelse för vilken del av testet som ger mest problem, tänka högt-metoden visar hur användaren tolkar varje del i gränssnittet. [38]

Tänka högt-metoden har traditionellt används som psykologisk forskningsmetod, men används även som praktisk utvärdering av MDI. Styrkan ligger i att det går att få fram mycket kvalitativ data från ett litet antal användare. [38]

Metoden kan verka onaturligt för en del personer och en del kan ha svårt att prata medan de använder systemet, detta kan påverka resultatet. Att muntligt beskriva vad som görs kan sakta ner användarna och kan ge ett sämre resultat än vad de annars kan prestera. Olika studier har även visat att användarens prestationer kan öka med den här metoden. [38]

Experimentatorn kan behöva uppmana användaren att tänka högt genom att ställa frågor och be användaren säga vad de tänker på. Om användaren undrar om det går att göra på ett visst sätt, ska experimentatorn inte svara utan kan istället fråga ”Vad tror du händer om du gör så?”. [38]

Eftersom det kan vara svårt att tänka högt, kan det hjälpa om experimentatorn först visar ett litet test. Experimentatorn gör testet samtidigt som att tänka högt. [38]

De två följande varianterna av tänka högt-metoden (kapitel 4.4.2.1 och 4.4.2.2) har vi studerat, men valt att inte använda i vårt användartest.

4.4.2.1 Konstruktiv interaktion

Om vi hade haft tillgång till fler intervjupersoner hade det varit intressant att använda konstruktiv interaktion eftersom det är en variation av tänka högt-metoden, men vi väljer att inte göra den då det ger ett litet resultat. [38]

Den går ut på att två personer testar ett system tillsammans. Metoden kallas ibland även för ”codiscovery learning”. En fördel med metoden är att testsituationen är mer naturlig än tänka högt-metoden där bara en person deltar i taget, eftersom människor är vana vid att prata med varandra när de löser ett problem. Användarna kan tänkas ge fler kommentarer när de är engagerade i uppgiften än att bara tänka högt för att experimentatorn skall få nytta av det. Metodens nackdel är att användarna kan ha olika sätt att lära sig och hur de använder datorer. [38]

Konstruktiv interaktion är lämplig metod för att testa gränssnitt för barn, eftersom barn kan ha svårt för att följa instruktioner som ges under tänka högt-metoden. Det är också en bra metod när det finns många testpersoner, det krävs dubbelt så många testpersoner än vid tänka högt-metoden. [38]

4.4.2.2 Retrospektiv testning

Retrospektiv testning kan användas om en videobandspelare används under ett test, men även det här väljer vi att inte använda då det tar för lång tid. [38]

Testet ger en möjlighet att samla ytterligare information genom att efter testet låta användaren gå igenom inspelningen. Under uppspelning av bandet kan användarens kommentarer bli mer utförligare än kommentarer under själva testet. Det är även möjligt för experimentatorn att stoppa bandet och ställa mer detaljerade frågor utan att behöva avbryta under testet. [38]

Retrospektiv testning är värdefull i det fall när det är svårt att hitta representativa användare. Det ger en möjlighet att samla mer information från varje användare. Nackdelen är att det tar dubbelt så lång tid för varje test. [38]

5 Tillvägagångssätt

Vi har kontaktat enhetschefen för ett äldreboende i Trollhättan. Vi fick komma dit på ett möte där vi berättade om vårt syfte och att vi ville intervjua 5-10 sjuksköterskor. Efter en vecka fick vi namn och telefonnummer till sex sjuksköterskor och därefter ringde vi och bokade tid med dem för intervju, associationsövning och en matchmakingövning. Veckan efter intervjuerna kontakta vi sjuksköterskorna igen och bokade tid för användartest.






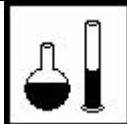







5.1 Tillvägagångssätt för intervju

Vi intervjuar sex kvinnliga sjuksköterskor som arbetar på ett äldreboende i Trollhättan. Endast sjuksköterskor intervjuas eftersom de är de enda på detta äldreboende som är i kontakt med journalföringssystemet VIPS. Vi intervjuar dessa personer anonymt vilket innebär att deras namn inte framgår.

Intervjuerna sker i ett enskilt rum på deras arbetsplats. Hela intervjun tillsammans med associationsövningen och matchmaking spelas in på band och tar ca en halvtimme per person. Intervjun består av 26 stycken frågor där även ett antal av dessa har underfrågor. (se bilaga A) Sjuksköterskorna svarar med egna ord helt fritt på dessa frågor.

5.2 Tillvägagångssätt för associationsövning

I denna övning visar vi sjuksköterskorna papperskopior av de symboler som kompletter 13 sökord i VIPS-modellen. (se figur 10) Vi visar en symbol i taget utan text och de säger det ord de först associerar till när de ser symbolen. Vi antecknar dessa ord (se bilaga B) för att sammanställa de i en tabell (se rubrik 6.2).

						
<i>Symbol 1</i> <i>Andning/ Cirkulation</i>	<i>Symbol 2</i> <i>Elimination</i>	<i>Symbol 3</i> <i>Hud/Vävnad</i>	<i>Symbol 4</i> <i>Kommunikation</i>	<i>Symbol 5</i> <i>Konsultation</i>	<i>Symbol 6</i> <i>Labbsvar</i>	<i>Symbol 7</i> <i>Medicin</i>
						
<i>Symbol 8</i> <i>Nutrition</i>	<i>Symbol 9</i> <i>Närstående</i>	<i>Symbol 10</i> <i>Smärta</i>	<i>Symbol 11</i> <i>Sår</i>	<i>Symbol 12</i> <i>Sömn</i>	<i>Symbol 13</i> <i>Uppgiftslämnare</i>	

Figur 10 Symbolerna

5.3 Tillvägagångssätt för matchmaking

Vid matchmakingövningen använder vi oss av de 13 symboler (se figur 10) som kompletterar sökorden i VIPS-modellen. Vi väljer ut 21 stycken sökord från VIPS-modellen (se bilaga C), 13 utav dessa sökord stämmer till symbolerna och åtta stycken sökord som det inte finns några symboler till. Sjuksköterskan läser först igenom orden. Symbolerna läggs sedan ut en i taget på bordet och sjuksköterskan väljer ut det ord som hon tror tillhör symbolen och lägger det på symbolen. De ord hon använt kan inte användas vid senare tillfälle, hon har alltså ingen chans att ändra sig. Vi iakttar och antecknar om sjuksköterskan är säker, lite tveksam eller mycket tveksam (se bilaga D). Säker innebär att personen hittar ett sökord med en gång, lite tveksam innebär att personen hittar efter att ha läst orden mer än en gång och mycket tveksam innebär att personen tvekar fortfarande efter att ha läst orden många gånger.

5.4 Tillvägagångssätt för förslag på ändringar på symboler

Vi visade alla symbolerna med rätt sökord (se bilaga E). Sjuksköterskorna fick studera dessa och komma med förslag på ändringar på de symboler de tyckte var mindre bra. Förslagen noterades (se bilaga F) och bandades.

5.5 Tillvägagångssätt användartest

Cirka en vecka efter första intervjutillfället gör vi ett användartest med samma sjuksköterskor som tidigare, en sjuksköterska kunde inte delta i testet så användartestet har utförts av fem personer. I detta test har vi en handdator med ett gränssnitt med sju av de tretton symbolerna (se bilaga G). Gränssnittet bygger på ett scenario över tre dagar där det finns en fiktiv vårdtagare som bor på ett äldreboende (se bilaga G). I gränssnittet har studenterna från IT-universitetet i Göteborg lagt till två symboler, en för "Allmänna uppgifter" (ingår i VIPS-modellen [3]) och "VARNING!" (ingår ej i VIPS-modellen [3]) (se figur 11). Sjuksköterskan ska i handdatorn hitta svaren till elva frågor (se

bilaga H), varje svar finns under en av symbolerna. Dessa frågor får hon läsa igenom och ha bredvid sig under testet. Under testet säger hon högt var hon klickar på och även vilken uppgift hon är på. Stöter hon på problem låter vi henne fundera utan att vi kommenterar. Om hon ändå inte lyckas lösa uppgiften kan vi bistå med hjälp. Vi iakttar och antecknar hur lång tid varje uppgift tar, hur många klick hon gör, om hon behöver hjälp och om hon svarar rätt eller fel (se bilaga I). Efteråt intervjuar vi sjuksköterskan om själva användartestet (se bilaga J), se rubrik 6.5.1. Användartestet och intervjun bandas.



Figur 11 Allmänna uppgifter, Varning

5.6 Tillvägagångssätt för intervju vid användartest

Vid den här intervjun deltar samma sjuksköterskor som i tidigare intervju. En sjuksköterska kunde inte delta i testet, så användartestet har utförts av fem personer. Intervjupersonerna är anonyma även i den här intervjun. Intervjuerna sker i ett enskilt rum på arbetsplatsen. Intervjun består av nio frågor där vissa svar motiveras. Sjuksköterskorna svarar med egna ord helt fritt på dessa frågor.

5.7 Hot mot studien

5.7.1 Validitet/reliabilitet

Validitet innebär att vi undersöker det vi avsett att undersöka och inget annat. Hur väl stämmer resultatet överens med verkligheten eller mäter vi verkligen det vi tror att vi mäter, är några frågor vi ställer oss. För att öka validiteten använder vi oss av triangulering, vi använder alltså flera olika metoder, och vi ber andra personer att granska resultatet och ge oss synpunkter och kommentarer på det. [34]

Reliabilitet innebär att en eller flera personer ska vid ett senare tillfälle kunna göra samma undersökning och komma fram till i stort sett samma resultat. Eftersom människans tillvägagångssätt är föränderligt kan resultaten skilja något. Vi beskriver våra metoder detaljerat så att rapporten senare kan användas som en ”instruktionsbok” för att kunna repetera undersökningen. [34]

5.7.2 Hot mot vår studie

Vi strävar efter att uppnå så hög validitet och reliabilitet som möjligt. Detta innebär att läsaren ska kunna lita på de resultat som blir av undersökningen, den ska alltså vara både trovärdig och pålitlig. Vi planerar, beskriver och utför våra metoder, tolkar och

analyserar våra resultat noggrant. [34] För att uppnå hög validitet och reliabilitet har vi speciellt tänkt på följande:

- Intervjuas rätt personer? Vi anser att vi intervjuar rätt personer för att de är alla utbildade till legitimerade sjuksköterskor och använder sig av VIPS-modellen [3] i sitt dagliga arbete. Det är även sjuksköterskor inom hemvården som är tänkta användare av symboler i en handdator.
- Vad görs för att undvika att resultaten från intervjuer och övningar blir svåra att jämföra och dra slutsatser av dessa? Alla utvalda sjuksköterskor får samma frågor och samma uppgifter i exakt likadan ordning. Detta gör det lättare att jämföra svaren än om vi hade varierat ordningen på frågorna, eftersom en tidigare ställd fråga kan påverka svaret på en kommande fråga. Vi har även bearbetat frågorna så att de inte är ledande.
- Varför utförs intervjuer och övningar av tre personer? Vi har delat upp huvudansvaret för intervjuerna och övningarna mellan oss för att vi ska kunna hjälpa varandra om vi gör något fel t ex om någon missar att ställa en fråga. En person har huvudansvaret för intervjun medan två observerar och efter det har en annan person huvudansvaret för nästa övning medan de andra observerar osv.
- Vad görs för att kontrollera intervjupersonernas svar? Vi spelar in intervjuerna på band men även associationsövningen, matchmakingövningen och användartestet för att kunna gå tillbaka och kontrollera att vi uppfattat svaret korrekt eller om det är något vi tycker är oklart. Alla mallar som vi har antecknat svaren på från intervjuerna, associationsövningen, matchmakingövningen och användartestet sparas, en för varje intervjuperson.
- Är det ett hot att studenterna från IT-universitet i Göteborg har gjort sina fältstudier i hemsjukvården i Varberg? Vi gör undersökningen i hemsjukvården i Trollhättan och ser det som en nödvändighet att undersöka symboler och gränssnitt i en annan miljö än de togs fram i. Detta för att inte personerna ska vara påverkade av studenterna från IT-universitetets tidigare undersökning och på så sätt känna till de sökord som valts ut för att göras till symboler.
- Är eventuellt bortfall av intervjupersoner av betydelse? Ja, då vi endast intervjuar sex personer skulle eventuella bortfall medföra att det blir svårt att jämföra resultaten.
- Vad kan försvåra arbetet med att dra slutsatser? Det kan vara svårt att dra slutsatser om intervjupersonerna inte svarar direkt på frågan eller om de ger korta svar.

- Är det ett hot att exprementatorn väljer vilken ordning symbolerna visas i matchmakingövningen? Ja, det kan vara ett hot pga. att intervjupersonerna kanske vill använda ett sökord som redan är taget till en annan symbol. Symbolerna visas en och en, de väljer ett sökord och kan inte ändra sig.

6 Resultat

6.1 Intervjuer

Vi har här sammanfattat resultaten av de 26 frågor som vi ställt till sex sjuksköterskor i den första intervjun. De är i åldrarna 26 till 57 år och alla är utbildade sjuksköterskor och fyra av dem har läst ett antal ytterligare högskolepoäng. De är alla positiva till de tekniska förändringar som sker i samhället (t ex tågbiljettautomater) och även för tekniska hjälpmedel inom vården. De följer med i datautvecklingen som krävs för deras arbete. Alla har dator hemma och använder den själv, för bl a bankärenden. Om de skulle skriva ner en större mängd text väljer de att använda datorn direkt istället för att skriva för hand. Fyra av dem har en egen e-post adress som de använder, en har haft en adress men använder den inte längre och en person tycker sig inte ha tillräckligt med intresse och tid för att ha det. Alla använder mobiltelefon till att ringa och för att skicka sms.






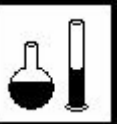




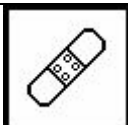


De använder alla datorn i sitt dagliga arbete för journalhantering, informationsökning och kommunikation i form av e-post. Ingen har haft någon kontakt med en handdator, men de vet vad det är. När de är på besök hos en vårdtagare dokumenterar de eventuell information på papper eller memorerar det i minnet för att sedan skriva in det i journalen i datorn på expeditionen. De kan inte på ett snabbt sätt komma åt information om vårdtagare när de är ute på besök, utan de måste istället gå tillbaka till expeditionen för att hämta nödvändig information. Alla lämnade förslag på en handdator för att på ett effektivare sätt komma åt informationen när de är ute på hembesök och de är även mycket positiva till att använda en. En person tycker inte att det var nödvändigt med handdator för personalen på ett boende, men är mycket positiv till det för personalen som besöker vårdtagare i hemmet.

På frågan om de kan tänka sig att använda en handdator för att snabbt överskåda informationen i journalsystemet VIPS svarar alla ja. Fem är positiva till att i handdatorn komplettera sökorden i VIPS med symboler och tror att det kan underlätta för dem, men de kan inte komma på några ytterligare fördelar. En vet inte hur hon ställer sig till det för att hon tycker inte att dagens sökord är helt enkla eller tillräckliga. En av personerna tycker att det skulle vara lättare att hitta rätt sökord genom att ha en symbol istället för flera ord. Två personer kommer inte på några nackdelar med att komplettera sökorden med symboler, de fyra andra tycker att nackdelen kan vara att symbolerna är svåra att lära in.

Fyra personer kan inte komma på något sätt för att visa aktuell information i symbolerna, (t ex sådant som är viktigt för nästa sköterska att veta), men de vill att det ska markeras på något sätt. De två andra föreslår en blinkande symbol eller att symbolen ”hoppas upp”. På frågan hur de vill att väldigt viktig information visades i symbolerna (t ex att en vårdtagare är allergisk mot penicillin) tycker fyra att dagens system med utropstecken kan fungera. En tycker att om alla symbolerna går i svart, så ska det markeras med rött, och en vet inte. Fem personer tycker att det är viktigt att symbolerna visas i färg när det gäller symboler som är livsviktiga för vårdtagaren så som överkänslighet, en tycker att det är viktigt om symbolerna är väldigt likvärdiga, men annars så spelar det inte så stor roll. En symbol med väldigt stark färg uppfattas som akut, viktigt eller varning. På frågan vad de tror att en blinkande symbol representerar får vi svaren: något som pågår eller är aktuellt just nu, ännu mer varning eller ännu viktigare än tidigare. Reaktionen blir att de ser efter med en gång varför det blinkar. Om det finns mycket information bakom en symbol tycker en person att det ska visas med större och mindre symboler. Två har inget förslag och tre vill ha en trädstruktur eller en hänvisning.

6.2 Associationsövning

Dessa symboler använder vi i associationsövningen utan text.

						
<i>Symbol 1</i> <i>Andning/ Cirkulation</i>	<i>Symbol 2</i> <i>Elimination</i>	<i>Symbol 3</i> <i>Hud/Vävnad</i>	<i>Symbol 4</i> <i>Kommunikation</i>	<i>Symbol 5</i> <i>Konsultation</i>	<i>Symbol 6</i> <i>Labbsvar</i>	<i>Symbol 7</i> <i>Medicin</i>
						
<i>Symbol 8</i> <i>Nutrition</i>	<i>Symbol 9</i> <i>Närstående</i>	<i>Symbol 10</i> <i>Smärta</i>	<i>Symbol 11</i> <i>Sår</i>	<i>Symbol 12</i> <i>Sömn</i>	<i>Symbol 13</i> <i>Uppgiftslämnare</i>	

Figur 12 Symbolerna

I tabellen nedan (tabell 2) har vi sammanfattat vad var och en av sjuksköterskorna svarade under associationsövningen. Vi visar en symbol i taget (utan text) och de säger det ord de först associerar till när de ser symbolen. Ett (1) är lika med symbol 1 i figur 12 osv.






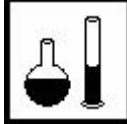







<p>Person 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cirkulation 2. Toalett 3. Människa 4. Samtal 5. Fråga 6. Prover 7. Medicin 8. Mat 9. Närhet 10. Ont 11. Plåster 12. Sova 13. Samtal 	<p>Person 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cirkulation/ Hjärtcirkulation 2. Elimination 3. Vet ej 4. Samspel 5. Kommunikation 6. Vätskebalans 7. Läkemedel kanske 8. Mat/Nutrition 9. Familjeförhållande 10. Smärta 11. Sår/Sårömläggning 12. Sömn 13. Något man vill ha sagt 	<p>Person 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Människa 2. En som sitter på toaletten 3. Stående människa 4. Två som pratar med varandra 5. En som pratar den andra frågande 6. Urin 7. Provtagning 8. Bestick 9. Par 10. Någon som gjort sig illa i fingret 11. Plåster 12. Någon som ligger ner/ Snark/Sömn 13. Vet ej
<p>Person 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hjärt – lung- sjukdom 2. Toalett 3. Man 4. Kommunikation 5. Kommunikations -problem 6. Analys 7. Mediciner 8. Mat 9. Förhållande 10. Smärta 11. Förband 12. Sömn 13. Tal 	<p>Person 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andning/Cirkulation 2. Elimination 3. Vet inte, hud kanske 4. Kommunikation 5. Kommunikation/Glömska /Förståelse 6. Inget 7. Läkemedel 8. Nutrition 9. Familjeförhållande 10. Smärta 11. Hud/Sårvård 12. Sömn 13. Kommunikation/ Verbal förmåga 	<p>Person 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andning/Cirkulation 2. Elimination 3. Avliden, (hud, vävnad) 4. Kommunikation 5. Kommunikation 6. Vet ej 7. Nutrition (medicin) 8. Mat 9. Psykosocialt 10. Smärta 11. Omläggning/Sår/Hud 12. Sömn 13. Kommunikation

Tabell 2 Svar vid associationsövning

I resultatet av associationsövningen framgår att intervjupersonerna associerar mycket väl till symbol 1 ("Andning/Cirkulation"), 2 ("Elimination"), 4 ("Kommunikation"), 8 ("Nutrition"), 10 ("Smärta"), 11 ("Sår") och 12 ("Sömn") i förhållande till sökorden i VIPS-modellen [3] och kan fungera mycket väl. Symbol 3 ("Hud/Vävnad") däremot är det ingen som associerar till rätt symbol i VIPS-modellen [3] och den behöver en omarbetning för att fungera. De övriga symbolerna associerar intervjupersoner lite olika till, men vi tror att efter inläring av dessa symboler fungerar även dessa bra.

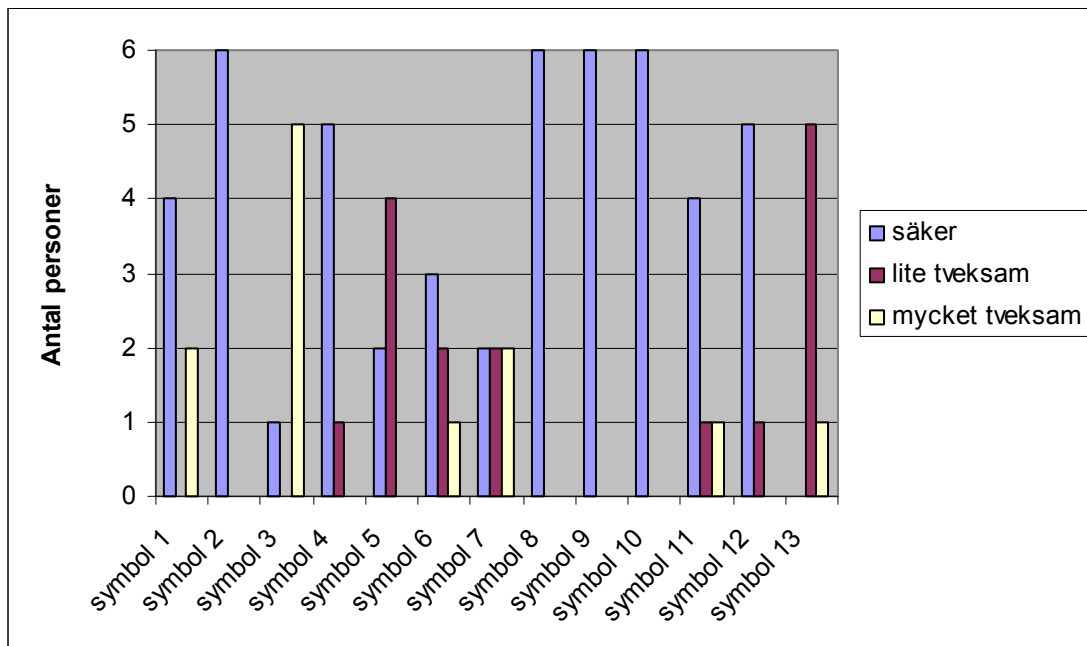
6.3 Matchmaking

Dessa symboler använder vi i matchmakingövningen utan text.

						
Symbol 1 Andning/ Cirkulation	Symbol 2 Elimination	Symbol 3 Hud/Vävnad	Symbol 4 Kommunikation	Symbol 5 Konsultation	Symbol 6 Labbsvar	Symbol 7 Medicin
						
Symbol 8 Nutrition	Symbol 9 Närstående	Symbol 10 Smärta	Symbol 11 Sår	Symbol 12 Sömn	Symbol 13 Uppgiftslämnare	

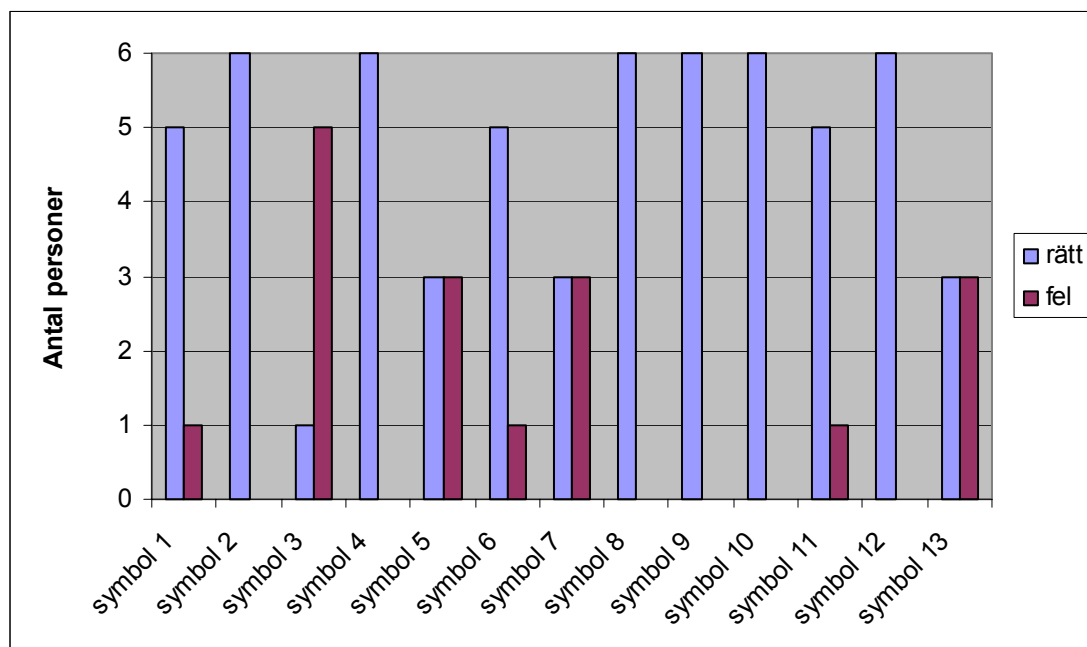
Figur 13 Symbolerna

Matchmakingövningen är sammanställd efter hur vi upplever om sjuksköterskorna är säkra, lite tveksamma och mycket tveksamma när det gäller att matcha ett sökord med en symbol (se figur 14). (Säker innebär att personen hittar ett sökord till symbolen med en gång, lite tveksam innebär att personen hittar efter att ha läst orden mer än en gång och mycket tveksam innebär att personen tvekar fortfarande efter att ha läst orden många gånger). Text är fyra personer säkra på symbol ett (1) och två mycket tveksamma.



Figur 14 Matchmakingövning

Trots att intervjupersonerna är säkra i sitt val av sökord är det inte säkert att de svarat rätt i matchmakingövningen. Figur 15 nedan visar hur många personer som svarade rätt respektive fel för varje symbol. T ex på symbol ett (1) har fem personer matchat rätt sökord till rätt symbol och en har fel.








Figur 15 Matchmaking rätt/fel symbol






Tabell 3 nedan visar vad sjuksköterskorna har valt för ord i matchmakingövningen i de fall de valde fel sökord. Där ett (1) är lika med symbol 1 i figur 13 osv.




Person 1 3. Uppgiftslämnare 5. Upplysning 7. Läkemedelshantering 13. Konsultation	Person 2 3. Uppgiftslämnare 13. Upplysning
Person 3 3. Välbefinnande 6. Medicin 7. Läkemedelshantering 11. Skötsel	Person 4 1. Överkänslighet 3. Uppgiftslämnare 13. Konsultation
Person 5 3. Välbefinnande 7. Läkemedelshantering	Person 6 5. Upplysning

Tabell 3 Matchmaking fel sökord

I tabell 4 nedan sammanfattar vi resultatet för varje symbol i matchmakingövningen.

 <p><i>Symbol 1</i> <i>Andning/Cirkulation</i></p>	<p>Fem av sex personer matchade rätt sökord till symbolen. Fyra var säkra i sitt val medan två var mycket tveksamma. Den person som matchade fel ord till symbolen valde "Överkänslighet".</p> <p>Symbolen och sökordet fungerar bra.</p>
 <p><i>Symbol 2</i> <i>Elimination</i></p>	<p>Här valde alla personer rätt sökord till symbolen och alla var säkra i sitt val.</p> <p>Symbolen fungerar bra tillsammans med sökordet.</p>
 <p><i>Symbol 3</i> <i>Hud/Vävnad</i></p>	<p>Fem av sex personer var mycket tveksamma när det gällde att para ihop den här symbolen med ett sökord. En person var säker och också den enda som matchade rätt sökord till symbolen. De andra valde "Uppgiftslämnare" och "Välbefinnande".</p> <p>Symbolen fungerar inte, den är för vag och behöver därför arbetas om.</p>
 <p><i>Symbol 4</i> <i>Kommunikation</i></p>	<p>Alla sex intervjupersoner matchade rätt sökord till den här symbolen. En var lite tveksam i sitt val av ord, medan de andra var säkra.</p> <p>Symbolen och sökordet fungerar och behöver inte arbetas om.</p>
 <p><i>Symbol 5</i> <i>Konsultation</i></p>	<p>Tre av de sex personerna valde rätt sökord till symbolen och de andra tre valde fel ord. Två var säkra, medan fyra var tveksamma i valet. De som matchade fel ord till symbolen valde upplysning.</p> <p>Symbolen kan lätt blandas ihop med symbol 4 ("Kommunikation") och symbol 13 ("Uppgiftslämnare") och bör därför ändras.</p>




 <p><i>Symbol 6 Labbsvar</i></p>	<p>Fem av sex personer valde rätt sökord till symbolen, medan en valde fel ord. Tre var säkra, två lite tveksamma och en mycket tveksam i sitt val. Den som matchade fel ord till symbolen valde medicin.</p> <p>På äldreboendet där vi har intervjuat används inte sökordet ”Labbsvar”, det kan vara förklaringen till att de var tveksamma. Symbolen fungerar ändå bra tillsammans med sökordet.</p>
 <p><i>Symbol 7 Medicin</i></p>	<p>Tre av de sex personerna valde rätt sökord till symbolen och de andra tre valde fel ord. Två var säkra, två var lite tveksamma och två var mycket tveksamma i sitt val av sökord. De som matchade fel ord till symbolen valde ”Läkemedelshantering”.</p> <p>Även detta sökord används inte på äldreboendet där vi har intervjuat, de använder ”Läkemedelshantering” i stället och det kan förklara tveksamheterna. Symbolen fungerar med sökordet.</p>
 <p><i>Symbol 8 Nutrition</i></p>	<p>Här valde alla personer rätt sökord till symbolen och alla var säkra i sitt val.</p> <p>Denna symbolen fungerar mycket bra tillsammans med sökordet och behöver inte arbetas om.</p>
 <p><i>Symbol 9 Närstående</i></p>	<p>Även här valde alla personer rätt sökord till symbolen och alla var säkra i sitt val.</p> <p>Symbolen fungerar mycket bra tillsammans med sökordet och behöver inte arbetas om.</p>
 <p><i>Symbol 10 Smärta</i></p>	<p>Även till den här symbolen valde alla personer rätt sökord och alla var säkra i sitt val.</p> <p>Även här fungerar symbolen mycket bra tillsammans med sökordet och behöver inte ändras.</p>

 <p><i>Symbol 11</i> <i>Sår</i></p>	<p>Fem av sex personer valde rätt sökord till symbolen medan en valde fel. Fyra var säkra i sitt val, en var lite tveksam och en var mycket tveksam. Den som matchade fel ord till symbolen valde ”Skötsel”.</p> <p>Symbolen och sökordet fungerar bra.</p>
 <p><i>Symbol 12</i> <i>Sömn</i></p>	<p>Här valde alla personer rätt sökord till symbolen och alla var säkra i sitt val.</p> <p>Symbolen fungerar mycket bra tillsammans med sökordet och behöver inte förändras.</p>
 <p><i>Symbol 13</i> <i>Uppgiftslämnare</i></p>	<p>Tre av de sex personerna valde rätt sökord till symbolen och de andra tre valde fel ord. Fem var lite tveksamma i sitt val och en var mycket tveksam. De som matchade fel ord till symbolen valde ”Konsultation” och ”Upplysning”.</p> <p>Symbolen bör ändras då den lätt kan blandas ihop med symbol 4 (”Kommunikation”) och symbol 5 (”Konsultation”).</p>

Tabell 4 Resultat matchmakingövning

6.4 Förslag på ändringar på symbolerna

Tabellen nedan (tabell 5) visar de tre förslag på ändringar sjuksköterskorna gav för de symboler de tyckte var mindre bra. De övriga symbolerna gav de inga förslag till.

 <p><i>Symbol 1</i> <i>Andning/Cirkulation</i></p>	<p>En person tycker att det symbolen ska ha med ett hjärta eller lunga. Så att det blir tydligare att det är ”Andning/Cirkulation”.</p>
 <p><i>Symbol 3</i> <i>Hud/Vävnad</i></p>	<p>En person tycker att ”Hud/Vävnad” ska vara bara en hand.</p>
 <p><i>Symbol 10</i> <i>Smärta</i></p>	<p>En person tycker att ”Smärta” ska vara bara ett stort ledset ansikte.</p>

Tabell 5 Förslag på ändringar

6.5 Användartest

Vi har sammanfattat antalet klickningar (se tabell 6) som sjuksköterskorna har gjort i handdatorn utifrån de frågor vi ställde (se bilaga H).

Vi räknade även ut ett medelvärde på antal klickningar för alla sjuksköterskor (se tabell 6). Den kortaste vägen räknade vi ut genom antal klickningar från ”Startsidan” (se figur 16) till ”Översikt dag” (se figur 17) där de symboler finns som är aktuella för ett visst datum. Utifrån ”Översikt dag” väljs den symbol som innehåller svaret på frågan. Kortaste vägen på varje fråga är två klick. I de fall där resultatet blivit ett klick i tabell 6 beror det på att intervjupersonen var inne på ”Översikt dag” och behövde inte gå tillbaka till startsidan då de läst nästa fråga och sett att de var inne på rätt dag.

På fråga tio har person fyra 16 klickningar, vilket inte är någon felskrivning, då hon letade efter svaret under flera symboler innan hon tillslut hittade rätt.

	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Medelvärde
Fråga 1	2	2	2	2	2	2
Fråga 2	2	2	1	2	1	1,6
Fråga 3	6	7	3	2	4	4,4
Fråga 4	2	2	7	3	4	3,6
Fråga 5	2	3	4	3	4	3,2
Fråga 6	2	3	6	2	2	3
Fråga 7	7	3	5	4	3	4,4
Fråga 8	3	1	1	2	2	1,8
Fråga 9	2	6	2	5	4	3,8
Fråga 10	4	8	9	16	5	8,4
Fråga 11	3	1	2	1	1	1,6

Tabell 6 Användartest antal klickningar



Figur 16 Startside i handdator



Figur 17 Översikt dag

I tabell 7 nedan har vi sammanfattat hur lång tid i sekunder det tog för sjuksköterskorna att lösa varje fråga, vi har även räknat ut ett medelvärde. Tiden gäller från att de läst frågan tills de hittat svaret. Tiden är avrundad uppåt till närmaste "5-tal", t ex vid 13 sekunder avrundas det till 15.

	Person 1	Person 2	Person 3	Person 4	Person 5	Medelvärde
Fråga 1	10	10	30	25	15	18
Fråga 2	10	5	15	10	10	10
Fråga 3	90	120	45	15	60	66
Fråga 4	10	10	180	10	60	54
Fråga 5	5	25	20	25	30	21
Fråga 6	20	10	60	5	30	25
Fråga 7	30	10	55	20	25	28
Fråga 8	15	5	15	10	25	14
Fråga 9	10	10	30	20	20	18
Fråga 10	20	80	145	65	65	75
Fråga 11	5	5	10	5	5	6

Tabell 7 Användartest antal sekunder

Dessa elva frågor som följer nedan (tabell 8) har vi använt vid användartestet och resultatet redovisar vi under varje fråga.

1. Vad hade Göte för blodtryck den 26 april?

Svaret finns under "Andning/Cirkulation". Den här symbolen fungerar bra därför att alla hade få klickningar och klarade frågan på kort tid.

2. Den 26 april trillade Göte och slog sig. Fick han några skador?

Svaret finns under "Smärta". Symbolen fungerar bra. Alla hittade snabbt svaret och hade få klickningar.

3. Göte röntgas den 28 april. Vad visar röntgen?

Svaret finns under "Smärta". Symbolen fungerar bra, men det tog lång tid att hitta pga. att röntgensvar placeras under ett annat sökord på det här äldreboendet.

4. Hur behandlas Götes nageltrång den 27 april?

Svaret finns under "Hud/Vävnad". Tre personer är snabba att hitta svaret, därför tycker vi att symbolen kan fungera efter inläring. Den behöver alltså inte arbetas om som vi tyckte efter matchmakingövningen.

<p>5. <i>Den 27 april visar det sig att Göte har en lös kindtand. Vad medför detta?</i></p> <p>Svaret finns under ”Nutrition”. Denna symbol fungerar bra eftersom antalet klickningar var få och de hittade svaret snabbt.</p>
<p>6. <i>Hur är det med Götes tå den 28 april?</i></p> <p>Svaret finns under ”Hud/Vävnad”. Även här är sjuksköterskorna förhållandevis snabba att hitta rätt svar. Som vi nämnde i fråga 4 så tycker vi att symbolen kan fungera efter inläring.</p>
<p>7. <i>Vilken dag är Göte hos logopeden?</i></p> <p>Svaret finns under ”Kommunikation”. Symbolen fungerar bra. Antalet klick är något fler, vilket beror på att de inte vet under vilket datum svaret finns. De måste alltså gå in på varje datum och leta.</p>
<p>8. <i>Vilken dag har Göte svårt att somna?</i></p> <p>Svaret finns under ”Sömn”. Symbolen är bra, alla hittade svaret snabbt med få klickningar, vilket beror på att de var på samma ”Översikt dag” som frågan innan.</p>
<p>9. <i>Vilken dag kontrolleras urinen med en urinsticka?</i></p> <p>Svaret finns under ”Elimination”. Denna symbol fungerar bra. Även här var det få klickningar och svaren hittades snabbt, med tanke på att de måste leta under varje datum.</p>
<p>10. <i>Har Göte pacemaker?</i></p> <p>Svaret finns under ”VARNING!”. Symbolen fungerar inte bra. Det kan bero på att de inte har sett symbolen innan och att de placerar sådan information under ett annat sökord.</p>
<p>11. <i>Hur många barn har Göte?</i></p> <p>Svaret finns under ”Allmänna uppgifter”. Symbolen fungerar bra. Alla hittade svaret på kort tid och med få klickningar trots att de inte sett symbolen innan.</p>

Tabell 8 Resultat användartest

6.5.1 Intervju efter användartest

Vid den här intervjun deltar samma sjuksköterskor som i tidigare intervju, förutom en sjuksköterska som inte kan delta i testet, så användartestet utförts av fem personer. Före intervjun har vi gjort ett användartest där de får lösa ett antal uppgifter med hjälp av en handdator (se rubrik 2.1). Följande intervjusvar bygger på användartestet.

På frågan om det är någon symbol som var svår att koppla till rätt sökord svarar två personer "Hud/Vävnad", två personer svarar "Smärta" och en person svarar "Nutrition" och "Kommunikation". Tre personer tycker att det är svårt att hitta svaret på frågan om Göte har pacemaker (informationen ligger under "VARNING!") och en person tycker att det är svårt att hitta vad röntgen visar (informationen ligger under "Smärta"). En person tycker att det är svårt därför att svaret ligger under "fel" symbol, vilket betyder att på detta äldreboende placeras inte den informationen under denna symbol.

Tre personer tycker inte att det är något i gränssnittet som är svårt och två personer tycker att det skulle vara enklare att kunna söka efter symboler/sökord istället för att som nu gå in dagvis och leta efter information. En person tycker även att det är svårt att gå tillbaka ett steg i gränssnittet. Fyra personer tycker att gränssnittet i handdatorn ger en bra översikt över vårdtagaren och en person tycker att det är svårt att hitta för att hon endast får upp tre datum och kan inte se vad som har hänt under dagarna, utan måste klicka sig fram.

Fyra personer tycker inte att det spelar någon roll om det hade varit text istället för symboler och en person tycker att det är lättare att urskilja symboler. Fyra av fem tycker att det är en vanesak. Tre personer tycker att symbolerna ska kompletteras med text för att det ska bli lättare att hitta rätt information och två personer tycker inte att det är nödvändigt. Tre personer tror att symboler skulle kunna göra journalhanteringen mer effektiv, tex att det skulle gå snabbare att hämta information om en vårdtagare och två personer är osäkra på om det skulle vara effektivare.

Tre personer tycker att fördelen med att använda symboler är att det går snabbare, en person tror att det kan bli lättare för invandrare som jobbar inom vården att hitta rätt sökord och en person kan inte se några direkta fördelar med symboler. Nackdelarna kan vara att symbolerna missuppfattas, att vikarier måste känna till symbolerna, att de tar fel symbol och att symbolerna kanske inte fullständigt överensstämmer med de sökord de har idag.

7 Diskussion

I vår undersökning började vi med en intervju som vi återkommer till under hela diskussionen, därför börjar vi här att diskutera associationsövningen. Annars försöker vi att i så stor utsträckning som möjligt att diskutera de i den ordningen de utfördes.

Vi tycker att associationsövningen var intressant då flera av intervjupersonerna direkt associerade symbolerna med sökord i VIPS-modellen [3]. Det hade vi inte riktigt förväntat oss, vi trodde inte att de tänkte i VIPS termer fullt så mycket.

Vi tycker även att matchmakingövningen fungerade bra. Däremot var lite oväntat att intervjupersonerna bara var säkra på fyra symboler (symbol 2 "Elimination", symbol 8 "Nutrition", symbol 9 "Närstående" och symbol 10 "Smärta") det kan bero på att vi hade med likartade sökord ("Medicin" – "Läkemedelshantering").

Vi anser att symbolerna fungerar bra, men att det finns några tveksamheter vid några symboler. Dessa är "Hud/Vävnad", "Uppgiftslämnare", "Konsultation", "Medicin" och "Labbsvar".

- Efter användartestet tror vi att symbolen "Hud/Vävnad" kan fungera efter inläring. Vi märkte att symbolen fungerade bättre under användartestet än i associationsövningen och matchmakingövningen. Enligt oss tyder det här på att symbolen kan läras in under mycket kort tid.
- "Uppgiftslämnare" och "Konsultation" var endast med i associationsövningen och matchmakingövningen där de lätt blandades ihop med "Kommunikation". Det hade varit intressant att ha med även dessa i användartestet för att se om sjuksköterskorna hade tagit till sig innebörden av dem på samma sätt som "Hud/Vävnad" eller om de fortfarande blandades ihop.
- "Medicin" och sökordet "Läkemedelshantering" var också bara med i associationsövningen och matchmakingövningen och blandades lätt ihop med varandra. I första intervjun framkom att "Medicin" inte används i journalhanteringen vid äldreboendet i Trollhättan där undersökningen utfördes. "Medicin" är ett av de tre sökorden som finns utanför journalsystemet. Trots detta tror vi att symbolen fungerar bra eftersom orden är väldigt likvärdiga.
- Sökordet "Labbsvar" användes inte vid äldreboendet i Trollhättan vilket kan ha bidragit till att endast tre av sex personer var säkra på symbolens innebörd. Trots detta var det bara en person som valde fel sökord till symbolen i matchmakingövningen. Om sökordet hade använts tror vi att symbolen hade fungerat bra till sökordet.

Vi tycker att intervjupersonerna har ganska god IT-vana, detta eftersom de använder datorn i sitt dagliga arbete (för journalhantering, informationssökning och kommunikation), de följer med i datautvecklingen som sker i deras arbete och även till viss del i allmänhet, alla har dator hemma och använder den bl a till bankärenden och till att skriva ner mycket text som t ex brev och flera av dem har en egen e-postadress. Med tanke på detta och att flera av symbolerna har inspirerats av befintliga pictogram, så som symbolen för "Nutrition", och sådana som finns ute i vardagslivet har de erfarenhet av symboler. Trots tveksamheter i de olika övningarna tror vi att symbolerna snabbt och lätt kan läras in.

En fråga som dyker upp när vi sitter och sammanställer materialet är om det verkligen går att tillverka symboler för alla sökord i VIPS-modellen [3]. Hur ska t ex symbolen för sökordet "Livsstil" visas? Det går ju knappast att ha symboler för vissa ord och ha kvar sökord i text för "svåra" ord. Vi tror inte att det blir effektivare om det i handdatorn endast finns symboler utan kompletterande sökord. Det kan bli väldigt svårt att lära in och komma ihåg innebörden av ca femtio symboler, vilket kan göra att det blir missuppfattningar och att symboler blandas ihop.

De önskemål på förändringar som uppkom av intervjupersonerna för symbolerna "Andning/Cirkulation", "Hud/Vävnad" och "Smärta" tycker vi är relevanta. En person tycker att symbolen "Andning/Cirkulation" ska ha med ett hjärta eller lunga. En person tycker att "Hud/Vävnad" ska vara bara en hand. En person tycker att "Smärta" ska vara bara ett stort ledset ansikte. Vi tycker att detta skulle göra symbolerna ännu tydligare.

I användartestet där vi utvärderade användargränssnittet märkte vi att vissa delar kan förbättras. En vidareutveckling av gränssnittet kan göras för att bättre anpassas efter VIPS-modellen [3] så att det går att söka enskilda symboler och tidsintervall istället för att som nu söka dagvis. Under användartestet gav intervjupersonerna önskemål om att kunna söka efter särskilda händelser istället för att slippa leta under varje datum. Detta skulle kunna effektivisera sökningen.

Alla intervjupersoner hade svårt första gången när de skulle gå tillbaka ett steg i gränssnittet. De ville använda sig av textfältet längst ner på skärmen som visar namnet på den akutella sidan (se figur 17). Genom att istället klicka på symbolen som finns på den aktuella sidan kommer användaren tillbaka till "Översikt dag" och kalendern för att komma tillbaka till startsidan.

Några symboler och frågor var svåra att koppla till rätt sökord i användartestet, framför allt "Hud/Vävnad", "Smärta", "Nutrition", "Kommunikation" och "VARNING!". Vi tror att de är svåra för att den informationen om vårdtagaren som finns under dessa symboler har de under ett annat sökord än vad det var i användartestet. Informationens placering kan variera beroende på olika arbetsplatsers rutiner, detta kan göra det särskilt svårt för t ex vikarier. Symbolutvärderingen kan därför bli missvisande i användartestet.

Förutom de sju symboler som användes i användartestet fanns ytterligare två symboler, en för "VARNING!" och en för "Allmänna uppgifter". Under "VARNING!" finns viktig information (så som) t ex om vårdtagaren har pacemaker. I testet upptäckte vi dels att personerna inte förstod att det gick att klicka på symbolen och dels att alla personer först sökte informationen om pacemaker under sökordet "Andning/Cirkulation". Detta tror vi beror på att de lägger informationen om pacemaker under just "Andning/Cirkulation". Det kan också bero på att de inte har sett symbolen tidigare varken vid associationsövningen eller matchmakingövningen." Vi tycker ändå att det är lite konstigt att de inte letade under "VARNING!" då de i första intervjun hade det som förslag att viktig information kan visas med med en varningstriangel och röd

färg. Det kan också bero på att de inte vågar klicka på den för att det just är en varningstriangel och att de inte känner till gränssnittet och vet vad som händer.

”Allmänna uppgifter” fungerade mycket bra i användartestet, trots att symbolen inte var med i associationsövningen och matchmakingövningen. Detta kan bero på att när de vid något tillfälle inte hittade svaren på de övriga frågor sökte de under den symbolen och på så sätt visste de vad som stod där. Det kan också bero på i:et för information som finns bredvid mannen (se figur 11).

Under första intervjun framkom det att det som var negativt med symboler var att det kan ta tid att lära in, men under användartestet tyckte vi att de redan då hade lärt sig symbolernas innebörd även fast alla symboler kanske inte fullständigt överensstämmer med de sökord de har idag. Därför tror vi inte att de väljer fel symbol eller misstolkar den, som de svarar i intervjun efter användartestet. Fördelarna med symboler kan vara att det är snabbare att hitta rätt och att kunna överskåda mycket information. Detta kan bero på att det är lättare att uppfatta en symbol än mycket text.

Under intervjun som följde på användartestet kom det fram att fyra personer tyckte inte att det spelade någon roll om det varit text istället för symboler i handdatorn. Dessutom var det endast tre personer som tror att journalhanteringen blir effektivare om symboler används. På grund av detta är vi tveksamma till om det blir effektivare att använda symboler istället för text. Eftersom alla intervjupersoner är mycket positiva till handdator i deras arbete tror vi ändå att det kan vara användbart när de är på besök hos en vårdtagare för att t ex kunna ta fram information och mata in värden.

Användartestet var intressant. Det var uppmuntrandet att se att intervjupersonerna verkade tycka att det var roligt att testa gränssnittet och att de lyckades mycket bra med uppgifterna som vi gav dem. Det var endast en person som vi fick hjälpa vid ett tillfälle då hon inte hittade om vårdtagaren Göte hade pacemaker. Under testen märkte vi att intervjupersonerna tagit till sig symbolerna på ett tillfredställande sätt då de sa rätt sökord när de klickade på symbolerna.

Enligt ISO, International Organization for Standardization, kan användbarhet associeras med lätlärdhet, effektivitet, ”komma ihåg” och ”få fel” (se rubrik 3.1.1). Vi tycker att gränssnittet som vi har undersökt var lätt att lära sig, för att intervjupersonerna lätt förstod hur uppgifterna skulle lösas. Gränssnittet var effektivt i vår undersökning då det innehöll nio olika symboler, det är däremot tveksamt om det är lika effektivt om det innehåller femtio olika symboler. När det gäller att komma ihåg funktionen av gränssnittet efter en tids frånvaro har vi inget svar, eftersom vi endast testat gränssnittet vid ett tillfälle. I vårt gränssnittstest kunde inte intervjupersonerna göra så många fel, men även här kan det bli problem när det finns fler symboler att hålla reda på.

Vid sökning av en viss information under ”fel” symbol kan två saker inträffa. Dels kan det ta längre tid att få fram ”rätt” information eller att viktig information missas. T ex vid vårt användartest antog några intervjupersoner att Göte inte hade någon pacemaker,

detta pga. att de inte hittade den informationen under de sökord där de trodde att svaret skulle finnas. Detta kan få förödande konsekvenser.

8 Slutsats

Är symboler ett bra sätt att komplettera sökorden i journalsystemet VIPS är frågan vi ställer oss. Utifrån de metoder vi använt kom vi fram till följande.

I första intervjun var fem av sex personer positiva till att komplettera sökorden med symboler och tror att det kan underlätta för dem i deras arbete. I associationsövningen märkte vi att nio av tretton symboler associerade de mycket bra till sökorden i VIPS. På matchmakingövningen hade alla personer rätt på sex symboler och på tre symboler hade fem av sex personer rätt (se figur 15). Under användartestet upptäckte vi att intervjupersonerna redan hade lärt sig innebörden av symbolerna bättre än vid matchmakingövningen. I sista intervjun tycker tre personer att symbolerna ska kompletteras med text för att det ska bli lättare att hitta rätt information och två tycker inte att det är nödvändigt.

Mycket arbete återstår att göra när det gäller symbol och gränssnittsutvecklingen. Vi har endast intervjuat sex sjuksköterskor och då vår undersökning är liten kan vi inte dra några generella slutsatser. För att tiden har varit knapp har vi inte heller kunnat studera VIPS och MDI i den utsträckning som vi hade önskat. Om detta varit möjligt hade vi kanske dragit andra slutsatser, men utifrån våra metoder och resultat drar vi slutsatsen att symboler är ett bra sätt att komplettera sökorden i journalsystemet VIPS.

9 Framtida arbeten

Under arbetets gång har vi kommit på några förslag till framtida arbeten. Ett arbete kan vara att utveckla symboler för alla sökord i VIPS-modellen [3] så att de kan användas av mer än bara sjuksköterskor inom hemvården t ex läkare, sjukgymnaster och arbetsterapeuter. Det går även vidareutveckla gränssnittet för att bättre anpassas efter VIPS-modellen [3] så att användaren kan söka enskilda symboler och tidsintervall istället för att som nu söka dagvis. Detta för att få all information som finns under en viss symbol under angiven tid.

Ett annat arbete kan vara att även utveckla symboler för personal som inte använder VIPS-modellen [3] t ex undersköterskor i hemvården. Detta för att få allmän information om vårdtagaren t ex inköpslista.

Ett ytterligare arbete är att undersöka symbolerna i praktiken eftersom vi endast har gjort en labbstudie.

Att utveckla ett gränssnitt för en handdator med endast text kan vara ett annat arbete. Det går då att jämföra vilket av text eller symboler som är effektivast för journalsystemet VIPS.

10 Referenser

- [1] <http://www.microbind.com> 2004-04-05
- [2] Material från Microbind. Vinnova ansökan.
- [3] Ehnfors, M., Ehrenberg, A. och Thorell-Ekstrand, I. (1998). *VIPS-boken (FoU rapport, nr 48)*. Stockholm: Vårdförbundet.
- [4] http://searchcio.techtarget.com/sDefinition/0,,sid19_gci214287,00.html 2004-05-10
- [5] http://searchmobilecomputing.techtarget.com/sDefinition/0,,sid40_gci330621,00.html 2004-05-10
- [6] http://searchmobilecomputing.techtarget.com/sDefinition/0,,sid40_gci212223,00.html 2004-05-10
- [7] http://whatis.techtarget.com/definition/0,,sid9_gci297560,00 2004-05-10
- [8] Paelke, V, Reimann, C och Rosenbach, W (2003). *A Visualization Design Repository for Mobile Devices*. Proceedings of the 2an International Conference on Computer Graphics, February 3-5, 2003, Cape Town, South Africa. 57-62.
- [9] Landgren, O. (2002). *Medicinska IT-lösningar på väg in i amerikansk sjukvård*. Läkartidningen nr 13, volym 99, s. 1481.
- [10] Axelsson, C. (2003). *Kunskap till hands*. Läkartidningen nr 20, volym 100, s. 1812-1813.
- [11] http://www.nyteknik.se/pub/ipsart.asp?art_id=19963 2004-04-01
- [12] Ludvigsson, J. (2002). *Handdatorn – sparar läkarminne i miniformat*. Läkartidningen nr 13, volym 99, s. 1473-1476
- [13] Gullkisen, J., och Göransson, B. (2002). *Användarcentrerad systemdesign – en process med fokus på användare och användbarhet*. Lund: Studentlitteratur.
- [14] Allwood, C M. (1998). *Människa-datorinteraktion – Ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- [15] Nielsen, J., (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press Inc.
- [16] Georges, J. (1993). *Tecken och symboler – skriftens dubbelgångare*. Stockholm: Berghs Förlag AB.
- [17] Foley, J. (1995). *Tecken, märken och symboler – en guinness uppslagsbok*. Borås: Forum AB.

- [18] <http://www.sit.se/pagedownload/Startsida+SIT/L%e4romedel/Alternativ+kommunikation/Pictogram/Grafisk+design/Grafiskdesign.pdf> 2004-04-15
- [19] <http://susning.nu/Ideogram> 2004-04-30
- [20] <http://www.hexmaster.com/faktoider/kinesiska.html> 2004-04-30
- [21] <http://home.swipnet.se/ahlnet/Skrivkonsten.txt> 2004-04-30
- [22] <http://sv.wikipedia.org/wiki/Ikon> 2004-04-30
- [23] <http://www.papunet.net/svenska/index.php?alue=tulostus.php&kat2=METODER&yhteen=Pictogram> 2004-05-06
- [24] <http://www.ida.liu.se/~HKGBB5/rapporter-02/grupp3.pdf> 2004-04-30
- [25] http://www.greenmap.org/home/local_icons.html 2004-05-03
- [26] http://www.brandeye.se/pdf-filer/bn03_02hart.pdf 2004-05-10
- [27] <http://www.mp.se/> 2004-05-03
- [28] http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=244092&i_word=logotyp 2004-05-06
- [29] <http://www.intranet.htu.se/extra/page/> 2004-05-03
- [30] <http://www.prv.se/varumärke/> 2004-05-06
- [31] <http://www.svenskkyrkan.borlange.se/Konfirmand/Fakta/symboler.htm> 2004-05-07
- [32] <http://www.nyabegravningsbyran.se/link12/pdf/symboler.pdf> 2004-05-10
- [33] Marcus, A (2003). Icons, Symbols, and Signs: Visible Language to Facilitate Communication. *Interactions: new vision of human-computer interaction*, Maj-juni 2003, s37-43.
- [34] Merriam, S.B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- [35] Hansagi, H. och Allebeck, P. (1994). *Enkät och intervju inom hälso- och sjukvård*. Lund: Studentlitteratur.
- [36] Lantz, A. (1993). *Intervjumetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- [37] Patel, R och Davidson, B. (1991). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- [38] Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press.








Bilaga A – Intervjufrågor




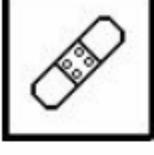


1. Hur gammal är du?
2. Vad har du för utbildning?
3. Hur ser du på de tekniska förändringar som sker i samhället?
(t ex tågbiljett automater)
4. Följer du med i datautvecklingen?
(t ex läser du datortidningar)
5. Hur ser du på de förändringar som sker för tekniska hjälpmedel inom vården,
t ex. utrustning som kan känna av puls som via mobiltelefon och ett trådlöst nät
kan förmedla dessa data er?
6. Har du dator hemma?
Om ja, använder du den själv?
7. Om du ska skriva ner mycket text, t ex. ett brev, skriver du då på papper eller i
datorn?
8. Har du någon egen e-postadress?
Om nej, varför inte?
9. Använder du Internet till bankärenden?
Om nej, varför inte?
10. Använder du mobiltelefon?
Om ja, vilka funktioner använder du?
11. Använder du dator i arbetet idag?
Vad använder du den till?
12. Har du kommit i kontakt med en handdator?
Om nej, vet du vad det är?
Om ja, har du använt någon?
13. När du är på besök hos en vårdtagare, hur dokumenterar du informationen om
vårdtagaren?
14. Hur kommer du snabbt åt information om vårdtagaren idag när du är ute på
besök?
15. Har du något förslag på ett effektivare sätt?
16. Skulle du kunna tänka dig att använda en handdator för att lagra information när
du är på besök hos en vårdtagare?
Om ja och nej, varför?

17. En handdator skulle kunna ha ett antal funktioner, skulle du kunna tänka dig att använda den för att snabbt överskåda information i journalsystemet VIPS?
Om nej, varför?
18. Hur skulle du ställa dig till att man i handdatoren kompletterade sökorden i VIPS med symboler?
Tror du att det skulle kunna underlätta för dig?
Om nej, tror du att de skulle kunna göra det svårare för dig?
19. Kan du komma på några fördelar med att komplettera sökorden med symboler?
20. Kan du komma på några nackdelar med att komplettera sökorden med symboler?
21. Hur skulle du vilja att aktuell information visades i symbolerna?
(t ex sådant som är viktigt för nästa sköterska att veta)
22. Hur skulle du vilja att väldigt viktig information visades i symbolerna? T ex att en patient är allergisk mot penicillin.
23. Är det viktigt att symbolerna visas i färg?
Om ja eller nej, varför?
24. Hur uppfattar du en symbol med stark färg?
25. Vad tror du att en blinkande symbol representerar?
Hur reagerar du på det?
26. Om det finns mycket information bakom en symbol, hur tycker du att den symbolen ska visas?

Bilaga B – Associationsövning

Vad tänker du på när du ser den här symbolen?

	Intervjuperson nr:	Association
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

8		
9		
10		
11		
12		
13		

Bilaga C – Sökord till Matchmakingövning

Sökord som det finns symboler till:

Andning/Cirkulation

Elimination

Hud/Vävnad

Kommunikation

Konsultation

Labbsvar

Medicin

Nutrition

Närstående

Smärta

Sår

Sömn

Uppgiftslämnare

Sökord som det inte finns symboler till:

Läkemedelshantering

Träning

Skötsel

Stöd






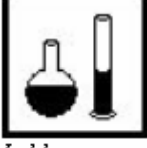



Välbefinnande





Upplysning

Överkänslighet

Pågående vård

Bilaga D – Mall till matchmakingövning

		Säker	Lite tveksam	Mycket tveksam	Rätt	Fel	Vald symbol
1	 <i>Andning/Cirkulation</i>						
2	 <i>Elimination</i>						
3	 <i>Hud/Vävnad</i>						
4	 <i>Kommunikation</i>						
5	 <i>Konsultation</i>						
6	 <i>Labbsvar</i>						
7	 <i>Medicin</i>						
8	 <i>Nutrition</i>						
9	 <i>Närstående</i>						

		Säker	Lite tveksam	Mycket tveksam	Rätt	Fel	Vald symbol
10	 <i>Smärta</i>						
11	 <i>Sår</i>						
12	 <i>Sömn</i>						
13	 <i>Uppgiftslämnare</i>						







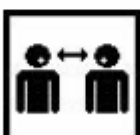






Säker – hittar med en gång

Lite tveksam – hittar efter att ha läst orden mer än en gång

Mycket tveksam – tvekar fortfarande efter att ha läst orden många gånger








Bilaga E – Mall för förslag på ändringar







Skulle du vilja göra några ändringar på symbolerna för att bättre representera sökorden i VIPS-modellen?

Intervjuperson nr:			
1	 <i>Andning /Cirkulation</i>	8	 <i>Nutrition</i>
2	 <i>Elimination</i>	9	 <i>Närstående</i>
3	 <i>Hud/Vävnad</i>	10	 <i>Smärta</i>
4	 <i>Kommunikation</i>	11	 <i>Sår</i>
5	 <i>Konsultation</i>	12	 <i>Sömn</i>
6	 <i>Labbsvar</i>	13	 <i>Uppgiftslämnare</i>
7	 <i>Medicin</i>		

Bilaga F – Mall för ändringar intervjupersonen vill göra

Till intervjupersonen för att göra ändringar (för oss att skriva på)

	Intervjuperson nr:
1	 <i>Andning/Cirkulation</i>
2	 <i>Elimination</i>
3	 <i>Hud/Vävnad</i>
4	 <i>Kommunikation</i>
5	 <i>Konsultation</i>
6	 <i>Labbsvar</i>
7	 <i>Medicin</i>

8	 <i>Nutrition</i>
9	 <i>Närstående</i>
10	 <i>Smärta</i>
11	 <i>Sår</i>
12	 <i>Sömn</i>
13	 <i>Uppgiftslämnare</i>

Bilaga G – Scenarie för användartest

Dag 1 2004-04-26



Andning/Cirkulation

Är tungandad och är rosslig i andningen. Benen är svullna. Blodtryck 160/95. Puls 84. Kontakta jourhavande läkare. Får ordinerat Inj.Impugan 40 mg i.v. Blodtrycks och pulskontroll skall följas under dagen. Observera urinmängden.



Kommunikation

Göte har svårt att uttrycka sig i verbalt men han förstår vad jag säger. Svarar med ja och nej. Skall till logoped för utredning.



Smärta

Göte klagar över smärtor i bröstkorgen, höger sida, vid djupandning. Göte hade trillat i natt och slagit i höger sida i nattduksbordet. Har en rodnad och lite hudskrap på bröstkorgen i nivå 10 - 12 revbenen, höger sida. För övrigt inga synliga skador.

Dag 2 2004-04-27



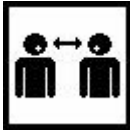
Andning/Cirkulation

Är fortfarande tungandad men tycker själv att han känner sig bättre. Har kissat 500 ml sedan i går kväll. Erbjuder honom att åka till sjukhuset men Göte vill inte. Anhöriga informerade.



Hud/Vävnad

Göte har fått nageltrång på stortån höger fot. Kraftigt rodnad, svullen och öm. Behandlas med omslag med alsollösning. Kompress med alsollösning skall bytas 3 ggr/dag, kompressen fixeras med tubgas.



Kommunikation

Logopeden bedömer att Göte skall kunna förbättra sitt tal. Kommer bli kallad till talträning. Göte har tackat ja till denna träning.



Nutrition

Göte har svårt för att äta vanlig mat. Vill inte äta. Kontroll av munhåla visar att en kindtand är lös och tandköttet är svullet. Kontaktar Götes tandläkare och får besökstid.



Smärta

Dr R.... remitterar Göte till rtg för kontroll. Ordinerar tabl. Panodil 500 mg 2+2+2 samt 2 tabl. v.b.



Sömn

Göte har svårt för att somna på kvällen. föreslår honom att dricka ett glas mjölk och äta en smörgås strax före sänggåendet.

Dag 3 2004-04-28



Andning/Cirkulation

Doktor R.... gör hembesök. Misstanke om hjärtsvikt. Göte blir remitterad till sjukhus. Anhöriga informerade.



Elimination

Klagar över täta trängningar och sveda vid urinering och har svårt att hålla urinen. Urinen luktar starkt. Känner sig frusen, mår inte bra. Kontrollerar urinen med en urinsticka som visar Nitur positiv, Erythrocyter 2+, Leucocyter 2+.



Hud/Vävnad

Svullnaden har minskat men tån är fortfarande rodnad och öm. Fortsatt behandling med omslag som tidigare.



Nutrition

Götes tand kunde inte räddas, tandläkaren ska dra den efter en penicillinkur i 7 dagar mot infektionen. Får passerad kost. Skall därefter skölja munhålan efter måltid med klorhexidin lösning för munsköljning i en vecka.



Smärta

Rtg visar revbensfraktur på 11-te och 12-te revbenet. Inga åtgärder. Fortsamt smärtlindring med tablett panodil.

Bilaga H – Frågor till användartest

1. Vad hade Göte för blodtryck den 26 april?
2. Den 26 april trillade Göte och slog sig. Fick han några skador?
3. Göte röntgas den 28 april. Vad visar röntgen?
4. Hur behandlas Götes nagelstrång den 27 april?
5. Den 27 april visar det sig att Göte har en lös kindtand. Vad medför detta?
6. Hur är det med Götes tå den 28 april?
7. Vilken dag är Göte hos logopeden?
8. Vilken dag har Göte svårt att somna?
9. Vilken dag kontrolleras urinen med en urinsticka?
10. Har Göte pacemaker?
11. Hur många barn har Göte?

Bilaga I – Mall användartest

Användare nr:

	Ca tid	Antal klick	Hjälp	Rätt	Fel
Fråga 1					
Fråga 2					
Fråga 3					
Fråga 4					
Fråga 5					
Fråga 6					
Fråga 7					
Fråga 8					
Fråga 9					
Fråga 10					
Fråga 11					

Bilaga J – Intervjufrågor användartest

1. Är det någon symbol som var svår att koppla till rätt sökord? (vilken eller vilka)
Motivera varför
2. Var det några av frågorna som var svåra att hitta svaren på?
Om ja, vilka
3. Varför var det svårt?
4. Var det något i gränssnittet som var svårt?
5. Gränssnittet i handdatorn, gav det en bra översikt över vårdtagaren?
6. Vad hade du tyckt om det varit text istället för symboler?
Motivera varför
7. Tycker du att symboler skulle kunna göra journalhanteringen mer effektiv t ex att det skulle gå snabbare att hämta information om en vårdtagare?
Motivera varför
8. Kan du säga några fördelar och nackdelar med att använda symboler?