

# Mobil IKT inom omvårdnad

*– studier om sjuksköterskors och studenters användning av handdatorer*



Linnaeus University Dissertations

Nr 104/2012

**MOBIL IKT INOM OMVÅRDNAD**

*– studier om sjuksköterskors och studenters  
användning av handdatorer*

**PAULINE JOHANSSON**

LINNAEUS UNIVERSITY PRESS

**Mobil IKT inom omvårdnad – studier om sjuksköterskors och studenters användning av handdatorer**

Akademisk avhandling för filosofie doktorexamen i vårdvetenskap vid Institutionen för hälso- och vårdvetenskap vid Linnéuniversitetet 2012.

Omslagsbild: Vy från Lotsgården, mitt smultronställe (eget foto)

Övriga foton: Gun Hjortryd, Linnéuniversitetet

ISBN: 978-91-86983-88-8

Tryck: Ineko AB, Källered

## Abstract

Johansson, Pauline, (2012). *Mobil IKT inom omvårdnad – studier om sjuksköterskors och studenters användning av handdatorer*. (Mobile ICT in nursing practice – studies of nurses' and nursing students' usage), Linnaeus University Dissertations No 104/2012. ISBN: 978-91-86983-88-8. Written in Swedish with a summary in English.

**Background:** In nursing care, the steady increase of health related information implies a need for useful Information and Communication Technology (ICT) tools that easily provide mobile access to accurate information. Updated information is usually available on the Internet but personal computers are rarely available at the patients' bedside. In Sweden, although handheld devices provide mobile access to information, they are rarely used in nursing practice. **Aim:** This thesis aimed to explore the views of nurses and nursing students of using handheld devices in nursing practice. **Method:** Four intervention studies were carried out during the years 2006 to 2008; a total of 30 nurses and 63 nursing students used handheld devices for 5-15 weeks in nursing practice, and answered questionnaires and/or participated in interviews. In 2012, a cross sectional study was undertaken with 111 nurses and 287 nursing students answering a questionnaire about their views of using handheld devices. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and qualitative data were analyzed by content analysis. **Results:** The handheld device was regarded to facilitate nursing practice and to be a useful tool with benefits for the patients, the nurses and for the nursing students. Independent of time and place, nurses and nursing students were able to access necessary information and also to make notes, plan their work and save time. The handheld device was regarded to improve patient safety and quality of care. The participants would not have to leave their patients to look up information, subsequently giving a more complete encounter. Additionally, the handheld device was presumed to imply increased confidence, and support learning for nurses and nursing students. **Conclusion:** In order to continuously improve the safety and quality of healthcare, it is important to implement handheld devices in nursing practice. This issue is important at all levels in the healthcare systems, from nurses to nursing management, policy makers and moreover for educators. Handheld devices adjusted for nursing, technical, statutory, cultural, and language country specific conditions, should be further developed, implemented, and evaluated in future research.

**Keywords:** computers handheld, nurses, nursing informatics, nursing students, patient safety, quality of healthcare



Tillägnas mina föräldrar Vanja och Leif,  
mina barn Linn och Lukas,  
och Lina med familj.

*”Vi leva i en framåtskridandets tidsålder, då upplysningen rörande  
hälsovården ej längre inskränkes till blott några få, som efter behag  
kunna meddela denna upplysning åt andra.”* (Rossiter 1918, sid. 5)





## Originalartiklar I-V

- I. Johansson, P., Petersson, G., Saveman, B-I., & Nilsson, G. Experience of mobile devices in nursing practice. *Nordic Journal of Nursing Research* (In Press)
- II. Johansson, P.E., Petersson, G.I., & Nilsson, G.C. (2012). Nursing students' experience of using a personal digital assistant (PDA) in clinical practice - An intervention study. *Nurse Education Today*, [Epub. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.08.019>]
- III. Johansson, P., Petersson, G., & Nilsson, G. (2011). Experience of using a personal digital assistant in nursing practice – A single case study. *Journal of Nursing Management* 19(7), 855–862
- IV. Johansson, P.E., Petersson, G.I., & Nilsson, G.C. (2010). Personal digital assistant with a barcode reader – A medical decision support system for nurses in home care. *International Journal of Medical Informatics* 79(4), 232-242
- V. Johansson, P., Saveman, B-I., Petersson, G., & Nilsson, G. Using advanced mobile devices in nursing practice – nurses' and nursing students' views (Submitted)

Artiklarna publiceras med tillstånd av respektive tidskrift.

## Populärvetenskapling sammanfattning

Omvårdnad är ett informationsintensivt område och sjuksköterskor hanterar dagligen en omfattande mängd information. Kunskapsmassan växer stadigt och behovet av tillgång till aktuell information ökar. Vanligen finns aktuell information tillgänglig via Internet men det är inte alltid som en dator finns till hands vid patientens sängkant. Mobil informations- och kommunikationsteknik (IKT) såsom en handdator kan lätt ge tillgång till den information som behövs. Trots att det finns flera fördelar med att använda mobil IKT som stöd inom omvårdnad, framför allt avseende tillgång till information, såsom beslutsstöd och för lärandet, används det ännu i ringa omfattning i Sverige. Avhandlingens övergripande syfte var att undersöka sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda handdatorer inom omvårdnad.

Fyra av avhandlingens fem studier genomfördes från 2006 till 2008. Sammanlagt använde 30 sjuksköterskor och 63 sjuksköterskestudenter handdatorer 5-15 veckor i arbete eller verksamhetsförlagd utbildning (VFU). Deltagarna besvarade enkäter före och efter användningen, och intervjuades individuellt eller i grupp. I den femte studien, som genomfördes 2012, besvarade 111 sjuksköterskor och 287 sjuksköterskestudenter en enkät om sin uppfattning om handdatorer. Kvantitativ data analyserades med beskrivande statistik och kvalitativ data analyserades med innehållsanalys.

Studierna visade att en handdator kan vara ett stöd i det dagliga arbetet och i VFU som informations-, antecknings- och planeringsverktyg, och kan enkelt ge en översikt av patienters läkemedelsanvändning. Sjuksköterskorna och sjuksköterskestudenterna ansåg att handdatorn kan bidra till ökad patientsäkerhet och vårdkvalitet på grund av den snabba tillgången till aktuell information, oberoende av tid och plats. Patientmötet kan bli mer helt då patienterna inte behöver lämnas och samtalen inte behöver avbrytas; vårdrelationer kan bli vårdande relationer. Deltagarna ansåg att handdatorn kan vara ett stöd avseende trygghet, minskad stress och kontinuerligt lärande. I framtiden bör sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter ges tillgång till mobil IKT som stöd i sitt arbete och VFU, och införandet bör därför prioriteras på alla nivåer inom vård och utbildning. IKT-kompetensen måste ökas och slutanvändarna måste vara delaktiga i utvecklingen och införandet. Fortsatt forskning behövs avseende avancerade mobila IKT-stöd; anpassade för sjuksköterskans arbete.

# Innehållsförteckning

Originalartiklar I-V .....	i
Populärvetenskaplig sammanfattning .....	ii
Förkortningar .....	iv
Introduktion .....	1
Informations- och kommunikationsteknik (IKT) .....	1
Mobilt IKT-stöd .....	3
IKT, användbarhet och acceptans .....	5
Nationella initiativ .....	7
Omvårdnad .....	8
Omvårdnad och IKT .....	11
Problemformulering .....	14
Teoretisk referensram .....	15
Syfte .....	16
Metod .....	17
Material .....	20
Deltagare och procedurer .....	23
Datainsamling .....	27
Dataanalys .....	31
Etiska överväganden .....	35
Resultat .....	36
Resultat från preenkäterna .....	36
Fyra perspektiv på handdatorns nytta i omvårdnad .....	38
Handdatorn som stöd i dagligt arbete och VFU .....	38
Handdatorn som stöd i vårdrelationen .....	41
Handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande .....	43
Tredje parts uppfattningar om att använda en handdator .....	45
Diskussion .....	46
Uppfattad nytta .....	46
Externa faktorer .....	51
Uppfattad enkelhet att använda .....	51
Metodologiska reflektioner .....	53
Konklusion .....	55
Implikationer för klinik och forskning .....	56
Tillkännagivanden .....	57
Referenser .....	59
Bilagor .....	68

## Förkortningar

### Svenska förkortningar som förekommer i avhandlingen

BSS	Beslutsstödsystem
eHälsa	Elektroniskt stödd hälsa
FASS	Farmaceutiska Specialiteter i Sverige
IKT	Informations- och kommunikationsteknik
IS	Informationssystem
IT	Informationsteknik
LIF	Läkemedelsindustriföreningen
MBSS	Medicinskt beslutsstödsystem
mHälsa	Mobilt stödd hälsa
SFS	Svensk författningssamling
SKL	Sveriges Kommuner och Landsting
SOI	Sektionen för omvårdnadsinformatik
SSF	Svensk sjuksköterskeförening
VFU	Verksamhetsförlagd utbildning

### Engelska förkortningar som förekommer i avhandlingen

EAN	European Article Number
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communications
ICD	International Classification of Diseases
ISO	International Organization for Standardization
LAN	Local Area Network
Mb	Megabyte
PC	Personal Computer
PDF	Portable Document Format
QSEN	Quality and Safety Education for Nurses
SD	Security Digital Card (minnesskort)
TAM	Technology Acceptance Model
USB	Universal Serial Bus ("fickminne")
WAN	Wide Area Network

# INTRODUKTION

Omvårdnad är ett informationsintensivt område (Mastrian & McGonigle 2009) och sjuksköterskor hanterar dagligen en omfattande mängd information. Kunskapsmassan växer stadigt och därmed ökar behovet av tillgång till aktuell information (Royal College of Nursing 2010). Vanligen finns den aktuella informationen tillgänglig via Internet men det är inte alltid som en stationär dator finns till hands. Det finns därför behov av mindre mobila datorer. Detta uppfylls av en handdator, vilken kan ge tillgång till den information som sjuksköterskor behöver i sitt dagliga arbete (McGonigle & Mastrian 2009b). Under utbildningen måste sjuksköterskestudenterna förberedas med aktuell underlag inför deras kommande arbete vilket underlättas med effektiv IKT. Tekniken i sig har under de senaste åren utvecklats snabbt avseende hårdvaror, programvaror och uppkopplingsmöjligheter (Sarasohn-Kahn 2010). Avancerade Smartphones har kraftigt vidgat användningsmöjligheterna för en handdator (Savel & Munro 2011) då de kan ge tillgång till det mesta som kan göras på en stationär dator (Johnson m.fl. 2011).

## Informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Teknik kan definieras som människans metoder att använda fysiska föremål för att tillfredsställa sina önsningar medan teknologi<sup>1</sup> är läran om tekniken (Nationalencyklopedin 2012). Teknik har funnits sedan långt tillbaka i tiden i form av olika redskap, såsom maskiner, instrument och metoder, som en förlängning av människans hand. Informations- och kommunikationsteknik (IKT) har möjliggjort nya sätt att hantera och kommunicera information och datorer och utgör på detta sätt en förlängning av människans intellekt (Bråten 1983).

---

<sup>1</sup> I engelska används orden teknologi och teknik synonymt (Nationalencyklopedin, 2012).

## Teknikutveckling

Datorteknikens utveckling började redan i slutet på 1930-talet men fick en betydande fart under 1970-talet då mikroprocessorn och persondatorn (PC) introducerades (Beckman & Beckman 2009; Bråten 1983; Murray & Erdley 2009). Mikroprocessorn, dvs. ett enda silikonchips med alla datorns komponenter, började användas även i andra apparater såsom telefoner, spelmaskiner och robotar (Beckman & Beckman 2009). Samtidigt som datorerna i sig utvecklats och fått mer kraft började datorer att byggas ihop för att nätverka med varandra i lokala nätverk, så kallade Local Area Network (LAN) (Beckman & Beckman 2009; Murray & Erdley 2009). Ett stort framsteg var när det trådlösa nätverket introducerades med möjlighet att koppla samman flera LAN över längre distanser i så kallade Wide Area Network (WAN). Internet, som är det mest kända WAN, utvecklades och innebär att en oräknelig mängd datorer över hela världen kan kommunicera med varandra idag (Beckman & Beckman 2009). Under de senaste årtiondena har det skett en enorm utveckling av programvaror<sup>2</sup> och hårdvaror<sup>3</sup> med ökad lagringskapacitet, hastighet och trådlösa och mobila innovationer (Murray & Erdley 2009), med åtföljande paradigmskifte från ett industriellt samhälle till ett informations- eller nätverkssamhälle (Beckman & Beckman 2009).

## Information

Information baseras på data och kan leda till kunskap. Med data avses objektivt beskrivna och avgränsade variabler såsom t.ex. blodtryck. Information är tolkad, strukturerad och organiserad data som blivit meningsfull såsom när flera blodtryck bildar ett blodtrycksdiagram (McGonigle & Mastrian 2009a); och behöver inte sättas in i något sammanhang för att den ska förstås (Gustavsson 2002). För att informationen ska ha betydelse måste den vara tillgänglig, riktig, komplett, i rätt tid, kostnadseffektiv, flexibel, tillförlitlig, relevant, enkel, verifierad och säker. Kunskap är medvetenheten och förståelsen av information och ett sätt att göra den användbar som stöd för en specifik uppgift eller beslut (Mastrian & McGonigle 2009). Ska informationen bli till kunskap måste den tolkas och förstås i ett sammanhang. Sammanhanget påverkas av det människan vet sedan tidigare i relation till det nya och hur saker och ting hänger ihop med varandra. Kunskap förändras ständigt genom nya teorier och nya upptäckter i en ständigt pågående process (Gustavsson 2002).

---

<sup>2</sup> Programvara eller mjukvara (eng. software) är programmeringssystem och program för datamaskin och består av data (Nationalencyklopedin, 2012).

<sup>3</sup> Hårdvara eller maskinvara (eng. hardware), dvs. de delar av datorsystemet som är fysiskt påtagliga såsom själva maskinen, skivminnen och terminaler (Nationalencyklopedin, 2012).

## IT och IKT

Informationsteknik (IT)<sup>4</sup> är system som med datorns hjälp samlar in, bearbetar, lagrar, överför och presenterar information (Nationalencyklopedin 2012). IT, som är synonymt med IKT, är den benämning som används mest i vardagligt tal. IT kan dock jämföras med tidigare lokal informationshantering (Ruland 2002b) medan begreppet IKT är förenligt med hur datorer används idag, med ökade möjligheter för kommunikation och utbyte av information, och det begrepp som används i föreliggande avhandling. De processer som sedan samlar in, bearbetar, lagrar, överför och presenterar information på ett ändamålsenligt sätt, för att tillgodose personers och organisationers behov av meningsfull information kallas informationsbehandling (McGonigle & Mastrian 2009a).

## Informationssystem och beslutsstödsystem

Alla personalgrupper inom vården använder olika IKT-tjänster som en naturlig del i det vardagliga arbetet. IKT ska fungera som ett stöd och verktyg i personalens vardagliga arbete och tydligt möta verksamhetens behov. För att kunna möta patienternas behov måste personalen ha tillgång till användarvänliga och ändamålsenliga dokumentations- och beslutsstöd samt tillhörande utbildning (Ledningsgruppen för Nationell eHälsa 2010). Informationssystem (IS) används för tillgång och process av information men också för lagringskapacitet. Kliniska informationssystem kan innehålla information såsom laboratorieresultat och administrering av läkemedel, men även avancerade system som kan tillhandahålla information för kliniska beslut och kliniska dokumentationssystem med patientspecifik information (Tyler 2009). Beslutsstödsystem (BSS) är utformade för att underlätta beslutstödsprocessen och använder en specifik kunskapsbas för att analysera data och leverera rekommendationer (Staggers & Nelson 2009).

## Mobilt IKT-stöd

Mobilitet är ett begrepp som traditionellt fokuserar på fysisk rörlighet avseende människor, fordon och varor, men med utvecklingen av IKT har mobilitet blivit ett mer vidgat begrepp med att nå information oberoende av plats via mobila enheter. Idag påverkas människors liv, både på arbete och i hemmet, av en hög grad av mobilitet. Fler och fler arbeten definieras mindre avseende tid och plats, och mer avseende mobilitet, eftersom mer arbete utförs utanför det traditionella kontoret (Liebhold m.fl. 2009). Mobila IKT-lösningar,

---

<sup>4</sup> Informationsteknologi är läran om informationstekniken (Nationalencyklopedin, 2012)

såsom en handdator (mobiltelefon, smartphones, mikrodator)<sup>5</sup>, är lätt att bära med sig då den storleksmässigt får plats i fickan, kan organisera och ge tillgång till information, och kommunicera trådlöst via Internet (McGonigle & Mastrian 2009b; Ruland 2002b). I Sverige har 89 % av befolkningen (över 18 år) tillgång Internet idag. Den mobila uppkopplingen till Internet har utifrån den snabba ökningen av avancerade mobila enheter fördubblats under de senaste två åren och idag använder 55 % av Sveriges befolkning Internet via en mobil uppkoppling (Findahl 2012).

## Handdator

Handdatorn utvecklades först som en digital kalender och adressbok i fickstorlek med möjlighet att utbyta data med en PC. Utvecklingen gick snabbt framåt till att bli ett multifunktionellt verktyg och senare smartphone med dess Internetuppkoppling, telefon, digitalkamera och musikspelare (Beckman & Beckman 2009). En handdator har en pekskärm och funktioner såsom infraröd port, USB-anslutning, inbyggd Bluetooth, Wi-Fi och mobiltelefon, anslutning för minneskort, klocka, synkroniseringsmöjligheter, menyfunktioner, sökfunktion, webbläsare, navigeringsfunktioner, kalender, kontakter, mikrofon, högtalare och uttag för hörlurar. Med navigeringsfunktionen kan filer, dokument och programvaror öppnas. Typen av handdator avgör hur data tas emot och hur kommandon fungerar. Det finns handskrift- och röstigenkännare och ibland en kombination av penna, pekskärm och igenkänningsmöjligheter (McGonigle & Mastrian 2009b) (Figur 1).

Läsbarheten avseende större textavsnitt kan uppfattas som något sämre i jämförelse med en bärbar dator eller surfplatta på grund av den lilla skärmen (Doran m.fl. 2010; Farrell & Rose 2008), men handdatorn är till för den som föredrar mobiliteten före skärm och tangentbord i större storlek (Beckman & Beckman 2009). Nya användare som är ovana att använda datorer kan uppleva att det tar tid (Qadri m.fl. 2009) och kan ha svårt att lära sig att använda handdatorn (Farrell & Rose 2008; Hudson & Buell 2011). Nätverksuppkopplingarna har fungerat otillfredsställande (Di Pietro m.fl. 2008; Doran m.fl. 2010), och den mobila webben har medfört begränsningar i början på grund av bristande samordning och öppna standarder men har på senare tid utvecklats till en åtkomlig arena med många nya tjänster (Liebhold m.fl. 2009).

---

<sup>5</sup> Engelska benämningar för handdator är, Personal Digital Assistants (PDA), Handheld Devices, Mobile Devices, Palm, Palmtop Computers, Pocket PC, Smartphones och Micro Computers.





Figur 1. Handdator - smartphone

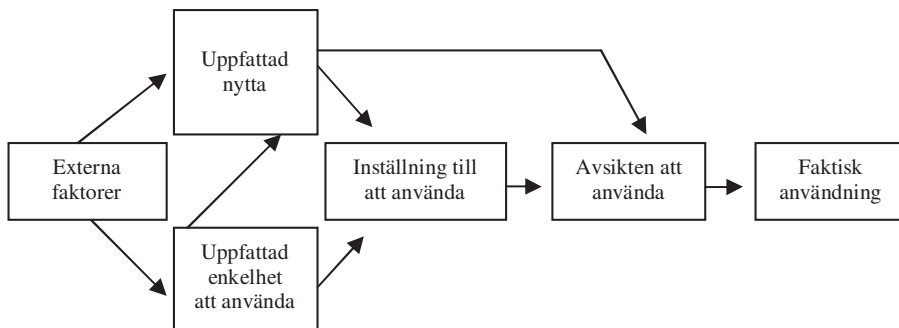
## IKT, användbarhet och acceptans

Utvärderingen av IKT fokuserar huvudsakligen på användbarhet (eng. usability) och acceptans (eng. acceptability). Begreppet användbarhet kopplas oftast till olika mjukvaror men kan också ses som ett kvalitetsbegrepp för produkter eller tjänster. För att ett system ska bli bra kan användbarhet inte utvärderas utan dess sammanhang. Det finns olika beskrivningar om vad användbarhet innebär (Berns 2004). En av de tidigaste definitionerna av användbarhet handlade om att systemet skulle vara *lätt att använda* (eng. ease of use) (ibid), men senare ingår även begrepp såsom *kapacitet* (hur målen uppnås i fråga om hastighet och fel), *lärbarhet* (den tid det tar att lära sig använda systemet), *flexibilitet* (produktens anpassning till variation i arbetsuppgifter/miljö) och *attityd* (känslan av att fortsätta använda) (Bennett 1984). I Nielsens (1994) modell "System Acceptability" är *användbarhet* (eng. usability, hur bra användarna kan använda funktionaliteten) och *funktionalitet* (eng. utility, finns de funktioner som behövs) underordnade begreppet *nytta* (eng. usefulness, dvs. om systemet kan användas för att nå önskat mål). Systemets användbarhet omfattar i Nielsens beskrivning lärbarhet, effektivitet, förmågan att komma ihåg, få och inga katastrofala fel samt tillfredsställelse. Lindgaard (1994) relaterar *användbarhet* till användarens prestation med systemet som stöd och attityd till systemet (vilket kan omfatta både enkelt att lära och enkelt att använda), och *nyttan* handlar om arbetsuppgifter som ska stödjas (motsvarar begreppet funktionalitet i Nielsens beskrivning). Enligt Efring (1999) fokuserar Nielsens och Lindgaards beskrivningar mer på systemets användargränssnitt, dvs. om systemet är enkelt och effektivt att använda men till viss del även på dess funktionalitet och mångsidighet. Den internationellt accepterade definitionen av användbarhet idag (ISO 9241 - 11 1998) handlar om den omfattning en specifik användare kan använda en produkt för att uppnå specifika mål i ett

specifikt sammanhang. Målet kan nås med effektivitet (resurstillgång som behövs för ändamålsenligheten), ändamålsenlighet (med den noggrannhet och fullständighet som användaren uppnår avsedda mål) och tillfredsställelse (frånvaro av obehag av och positiva attityder till användningen).

## Technology Acceptance Model (TAM)

Olika modeller om IKT-acceptans har sin grund i olika teoretiska perspektiv, med fokus på att identifiera egenskaper hos tekniken eller att identifiera egenskaper hos användaren, och hur detta i sin tur påverkar hur användaren tar till sig och använder IKT-stödet (eUSER 2009). Hur IKT används kan förklaras utifrån användarnas attityder gentemot IKT med hjälp av Technology Acceptance Model (TAM). TAM kan ge ett underlag till att finna externa faktorer (såsom, träning, teknisk hjälp och designegenskaper) inverkan på användarnas uppfattningar, inställningar och avsikter med tekniken. TAM utgår från att användarna accepterar användningen av ny teknik utifrån två uppfattningar, *uppfattad nytta* respektive *uppfattad enkelhet att använda IKT*, och att dessa uppfattningar utgör primära acceptansen av det aktuella IKT-stödet (Davis m.fl. 1989) (Figur 1).



Figur 1. Technology Acceptance Model (TAM) (Davis m.fl. 1989)<sup>6</sup> (egen översättning).

Uppfattad nytta (eng. perceived usefulness) handlar om användarens uppfattning av i vilken omfattning användningen av ett IKT-stöd kan förbättra utförandet av användarens arbete inom organisationen. Uppfattad enkelhet att använda (eng. perceived ease of use) handlar om användarens uppfattning om i vilken omfattning användningen är fri från besvär. Med TAM bestäms

<sup>6</sup> Figuren publiceras med författarens tillstånd.

användningen av IKT-stödet utifrån avsikten med att använda (eng. behavioral intention to use) vilket påverkas av användarens inställningar till att använda (eng. attitude) och uppfattad nytta av att använda det aktuella IKT-stödet, vilket i sin tur leder till den faktiska användningen. TAM antar att användningen av ett IKT-stöd bestäms av avsikten att använda, som i sin tur påverkas av inställningarna till att använda och uppfattad nytta (Davis m.fl. 1989).

## Nationella initiativ

En nationell samverkan för utvecklingen av IKT inom vård och omsorg startade 2005 då Regeringen och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) tog ett gemensamt initiativ till en nationell IT-strategi (Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg 2006). Detta arbete initierades utifrån den europeiska handlingsplanen (Commission of the European Communities 2004) där alla medlemsländer uppmanades till att arbeta fram nationella såväl som regionala IT-strategier för vård och omsorg (Johannesson & Winge 2011). Visionen för den nationella IT-strategin (Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg 2006), som kom 2006, var att: *”Med hjälp av ändamålsenliga IT-stöd får alla patienter god och säker vård och bra service. Vårdpersonal kan ägna mer tid åt patienterna och anpassa vården mer till varje patients behov. IT används som ett strategiskt verktyg i alla delar av vården och de samlade vårdresurserna utnyttjas på ett mer effektivt sätt”* (ibid, sid. 6). Personal ska ha: *”tillgång till välfungerande och samverkande IT-stöd som garanterar patientsäkerheten och underlättar deras dagliga arbete”* (ibid, sid. 6).

Vidare beskrivs att kvalitets- och kompetenshöjande arbetsredskap i form av kunskapsbaserade beslutsstödsystem kan öka personalens kompetens vilket i sin tur kan öka vårdens kvalitet. Effektiva och samverkande IKT-stöd kan medföra att mer tid kan ges till patientmötet, felaktiga eller olämpliga behandlingar kan minska men också att patienternas delaktighet i vården kan förbättras (Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg 2006).

IT-strategin för vård och omsorg reviderades 2010 (Ledningsgruppen för Nationell eHälsa 2010). I samband med revideringen bytte IT-strategin namn till *”Nationell eHälsa - strategin för tillgänglig och säker information inom vård och omsorg”*. Socialtjänsten involverades i arbetet och fokus gick från utveckling av IKT till införande, användning och nytta. I den reviderade strategin beskrivs att det inte råder någon brist på data som samlas in utan problemet är att informationen inte kan nås eller användas när den behövs. Enligt Nationell eHälsa ska personal ha: *”tillgång till välfungerande och samverkande elektroniska beslutsstöd som säkerställer en hög kvalitet och*

*säkerhet samtidigt som det underlättar deras dagliga arbete. Nödvändig och strukturerad information ska finnas tillgänglig som underlag för beslut om insatser och behandlingar” (ibid, sid. 7).*

## eHälsa och mHälsa

Begreppet eHälsa (elektroniskt stödd hälsa) (eng. eHealth) utgår från WHO:s definition av begreppet hälsa, dvs. *”ett tillstånd av fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande”* (Ledningsgruppen för Nationell eHälsa 2010, sid. 6). Tillägget av *”e”* framför hälsa möjliggör ökade nyttoeffekter genom användning av IKT. eHälsa inkluderar inte bara individen utan omfattar förändringsprocessen av kvalitetsutvecklingen för att möta individuella förväntningar och behov inom vård och omsorg (ibid), och omfattar hälsorelaterad användning av mobila tekniker (Murray & Erdley 2009; WHO 2012). Mobilt stödd hälsa eller mHälsa (eng. mHealth, ofta kallat mobile ehealth) (Murray & Erdley 2009) är då en del av området eHälsa.

I Sverige har mobil IKT testats bland annat inom hemtjänsten med tillgång till patientspecifik data och journalföring (Ledningsgruppen för Nationell eHälsa 2010) men också över organisationsgränserna mellan primärvårdsläkare, distriktsköterskor och hemtjänstpersonal (Hägglund m.fl. 2007; Koch m.fl. 2005), då även patienter och deras anhöriga kunnat ta del av information. Andra projekt har använt mobil IKT inom hemtjänsten för tidsmätning och resursfördelning men också i syfte att dokumentera och kommunicera (Kreicbergs 2006). Läkare har använt handdatorer med medicinsk programvara och programvara med läkemedelsinformation (Axelson m.fl. 2007). På en intensivvårdavdelning har en handdator med instruktionsfilmer avseende handhavande av medicinteknisk apparatur använts; ett projekt för kontinuerligt lärande i vården för att öka patientsäkerheten och personalens trygghet (Björqvinnsson & Hillgren n.d.; Brandt m.fl. 2002).

## Omvårdnad

Sjuksköterskans arbete förändras i takt med den utveckling som sker (Svensk sjuksköterskeförening (SSF) 2010) med ökade krav på kvalitet, kostnadseffektivitet och kunskap (Socialstyrelsen, 2005). Vårdtiderna har blivit kortare, antalet vårdplatser har minskat och med effektivare behandlingsmetoder förskjuts mer avancerad vård till patienternas hem (SSF 2010). Den ökade tillgången till information medför också mer välinformerade patienter som kan reflektera över, ställa krav på och engagera sig mer i sin vård och behandling, vilket medför ytterligare utmaningar för personalen (Baggens & Sandén 2009; Heldal 2011).

## Vårdrelation

En grundläggande förutsättning för en god omvårdnad och för vårdmötet är att patienten sätts i centrum (Baggens & Sandén 2009). För att olika omvårdnadsinsatser ska kunna utföras måste en relation mellan sjuksköterskan och patienten etableras (Baggens & Sandén 2009), vilket är kärnan i omvårdnadsarbetet (Skärsäter m.fl. 2008). En vårdrelation kan vara ett kort möte på några minuter men också pågå under flera år. Oavsett mötets omfattning måste ett vårdande möte skapas för att få en vårdande relation. Mötet måste stödja patientens hälsoprocesser och är ett möte mellan den som vårdar och patienten (Dahlberg & Segersten 2010). I den vårdande relationen har samtalet en betydande del. Patienten har ett stort behov av att få svar på sina befintliga frågor, men också på nya frågor som uppstår under mötets gång. Utifrån ett rutinstyrt arbete kan det dock vara svårt att skapa gynnsamma förutsättningar för vårdande samtal. Har vårdaren bråttom och upplevs som oengagerad erfar patienten ett sämre välbefinnande (Dahlberg & Segersten 2010), och det blir ett vårdmöte utan en vårdande relation.

## Säkerhet och vårdkvalitet

Sjuksköterskan har ett stort ansvar för patienters välbefinnande med att upprätthålla en säker och trygg vård av hög kvalitet (Saintsing m.fl. 2011; Svensk författningssamling (SFS) 1982:763). Arbetet ska utgå från vetenskap och beprövad erfarenhet (SFS 2010:659) där sjuksköterskan bär ansvar för på det sätt arbetet utförs, och att kompetens i yrket upprätthålls genom livslångt lärande (International Council of Nurses 2007). En säker vård har som syfte att minska skador för patienter såväl som för personal genom att undanröja risker och fel som kan ske på grund av individ- och systemfaktorer. Kunskaper krävs bland annat i att hantera kliniska riktlinjer, medicinteknisk utrustning och IKT (SSF 2010) med utmaningen att förhålla sig till många olika fenomen och förena faktakunskap med kunskap om den enskilda patienten för att hjälpa denne på bästa sätt (Ruland 2002b). För att kunna upprätthålla en säkerhet måste information utgöras av fem rättigheter; *rätt information* som är tillgänglig för *rätt personer* inom *rätt verksamhet*, tillförd på *rätt sätt* och vid *rätt tid* (McGonigle & Mastrian 2009a).

Sjuksköterskor möter många äldre människor i sitt arbete, vilket är en grupp som oftast använder flera läkemedel dagligen (Hovstadius m.fl. 2009) en trend som dessutom ökat (Hovstadius m.fl. 2010). Många äldre har därmed en ökad risk för intag av olämpliga läkemedel och läkemedelskombinationer som kan leda till sjukvårdsinläggningar, stort lidande för den enskilde och stor kostnad för samhället (Swedish Association of Local Authorities and Regions & Swedish National Board of Health and Welfare 2008). Enligt den nationella läkemedelsstrategin (Regeringen & SKL 2011) ska läkemedelsanvändningen

vara ändamålsenlig och tillvarata enskilda patienters såväl som samhällets intressen, samt att den ska vara patientsäker, dvs. rätt läkemedel till rätt patient och vid rätt tillfälle (ibid), och inom detta område har sjuksköterskor ett stort ansvar.

En god vårdkvalitet är en rättighet för patienterna men omfattar mer än deras belåtenhet. En god vård ska baseras på kunskap, ges inom rimlig tid, vara säker, effektiv, ändamålsenlig och jämlik med fokus på patienten (Lawrence & Lindelius 2009; Redfern & Norman 1990) och närståendes aktuella behov (Redfern & Norman 1990). Vårdtagaren ska bemötas med respekt för sin värdighet, integritet, delaktighet, och sitt självbestämmande och inflytande (SSF 2005). Förbättring av vårdkvaliteten innebär upphörliga ansträngningar med att genomföra förändringar som leder till bättre behandlingsresultat för patienters hälsa, bättre system och processer i vården, och bättre professionell utveckling genom lärande. Dessa insatser måste ske med vårdpersonal, tillsammans med patienter och deras familjer men också med forskare, ansvariga för ekonomi, planering och utbildning (Batalden & Davidoff 2007).

## Utbildning

Under sjuksköterskeutbildningen ska studenterna erhålla de kunskaper och förmågor som krävs för att kunna arbeta som sjuksköterskor (SFS 1993:100). Utbildningen måste ständigt utvecklas utifrån den snabba kunskapsutveckling som sker för att förbereda sjuksköterskestudenterna med det yrkeskunnande och den kompetens som behövs för att möta dagens och framtidens arbete (Socialstyrelsen, 2005). Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas självständighet i bedömning och problemlösning och förbereda dem inför arbetslivets förändringar. Studenterna ska utveckla sina förmågor av att söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå, följa kunskapsutvecklingen, och att kommunicera kunskaper med personer utan specialkunskaper. Utbildning på avancerad nivå skall ge ytterligare fördjupade kunskaper, färdigheter och förmågor, och ytterligare utveckla självständigheten och förmågan att integrera och använda kunskaper (SFS 1992:1434).

De sex kärnkompetenserna personcentrerad vård, samverkan i team, evidensbaserad vård, förbättringskunskap för kvalitetsutveckling, säker vård och informatik, som identifierats för sjuksköterskeprofessionen, ska sammanflätade med övriga kunskapsområden finnas med som röda trådar inom all utbildning på grund- såväl som avancerad nivå (SSF 2010). Kärnkompetenserna, som ursprungligen utvecklades av Institute of Medicine (Greiner & Knebel 2003), ska medföra en bättre kvalitet och säkrare vård (Greiner & Knebel 2003; Quality and Safety Education for Nurses, QSEN 2012a; QSEN 2012b). I en personcentrerad vård är patienten med sina individuella behov

och förväntningar delaktig, och sjuksköterskan ansvarar för att patienten får god omvårdnad och behandling. I samverkan i team används teamets samlade kompetens för bättre kontinuitet och ökad patientsäkerhet, och den evidensbaserade vården kombineras med patientens individuella upplevelser och situation. Förbättringskunskap för kvalitetsutveckling handlar om att förbättra omvårdnad, olika vårdprocesser och system. Säker vård ska minska skador för patienter och personal (SSF 2010). Informatik är en egen kärnkompetens (Cronenwett m.fl. 2007; Skärsäter m.fl. 2008; SSF 2010) men grundläggande kunskap inom detta område är också en förutsättning för att utveckla de övriga kärnkompetenserna (Cronenwett m.fl. 2007; Cronenwett m.fl. 2009; Ehnfors & Grobe 2004). IKT är inte bara något som underlättar i omvårdnad och utbildning, det är en förutsättning för att kunna utföra ett bra arbete och utbildning (Ehnfors & Grobe 2004). Därför måste användningen av IKT även ses som en naturlig del inom vårdens utbildning på alla nivåer (Ledningsgruppen för Nationell eHälsa 2010).

## Omvårdnad och IKT

IKT har en betydande roll inom sjuksköterskans område avseende planering, kommunikation, vårdokumentation, beslutsstöd och tillgång till forskningsbaserade riktlinjer (Sektionen för omvårdnadsinformatik (SOI) & SSF 2011; SSF 2005). IKT är ett stöd för att inhämta information när olika uppgifter ska utföras och beslut fattas. Den kunskap som ligger till grund för de beslut som tas beror på hur användaren tar till sig och använder information men också på innehållet i och tillgången till informationen (Ruland 2002b). IKT är integrerad förutsättning i vård och omsorg idag och sjuksköterskor måste ha IKT-kompetens för att kunna använda och utnyttja IKT i sitt arbete (SOI & SSF 2011) (Figur 2).

Det har funnits få interventionsstudier med handdatorer inom omvårdnad vilket framkom vid en litteraturgenomgång som genomfördes inför föreliggande avhandlingsarbete (Lindquist m.fl. 2008). De flesta studierna som fanns då omfattade läkare och läkarstuderande och var genomförda i USA och Kanada (Ibid). Allt eftersom tiden har gått och tekniken utvecklats har dock fler internationella studier publicerats inom området. Uppdaterad genomgång av litteraturen har visat att det finns många fördelar för sjuksköterskor med att använda handdatorer inom omvårdnad (Clay 2011; Di Pietro m.fl. 2008; Doran m.fl. 2010; Hong m.fl. 2009; Qadri m.fl. 2009; Ruland 2002a). Inom akut- och hemsjukvård har handdatorns multifunktion kombinerat med mobiltelefoni och dess mobilitet varit uppskattad (Di Pietro m.fl. 2008). Vid tillgång till ett handdatorbaserat kliniskt informationssystem inom hemsjukvård, akutsjukvård, långtids- och kriminalvård har sjuksköterskors

värderingar, färdigheter och medvetenhet avseende forskningsresultatförbättrats och viss förbättring avseende vårdkvalitet och arbetstillfredsställelse skett (Doran m.fl. 2010).



*Figur 2. Mobilt IKT-stöd i vårdmötet*

Ett handdatorbaserat informationssystem för hospicevård i hemmet har medfört att sjuksköterskor minskade dokumentationstiden och mer tid har kunnat användas till patienterna (Hong m.fl. 2009). När sjuksköterskor på ett sjukhem har använt en handdator med information om demensvård upplevde de att patienternas vård förbättrades och att de själva ökade sin prestationsförmåga och effektivitet (Qadri m.fl. 2009). De upplevde att de sparade tid eftersom det gick snabbare att nå information, pappersarbetet minskade, de kom ihåg saker bättre, varigenom interaktionen med patienterna och deras familjer förbättrades. Sjuksköterskorna ansåg att de har läst mer, lärt sig mer och fokuserat mer på patienternas tillstånd när de hade en handdator med sig. Få har använt den inne hos patienterna medan majoriteten har använt den som en referens efter patientmötet, för att jämföra och kontrollera (ibid). Barnmorskor uppskattade handdatorn, med dess flexibilitet i tid och rum, som stöd i deras lärande och i utvecklingen av deras kliniska färdigheter (Clay 2011). Inom medicinsk och rehabiliteringsavdelning har ett BSS testats som stöd för sjuksköterskor för att kartlägga patienternas preferenser (val och värderingar) beträffande deras funktionsförmåga; en kartläggning som i sin tur har kunnat användas som stöd i omvårdnadsplaneringen. Resultatet visade att överensstämmelse av sjuksköterskors bedömning och den omvårdnad som gavs med patienternas egna preferenser förbättrades vid användning av detta BSS (Ruland 2002a). En handdator med streckodsläsare, som används för att verifiera patienters identitet vid blodgivning, medförde en förbättrad identifiering, process och minskat antal incidenter (Chan m.fl. 2004; Murphy 2012; Turner m.fl. 2003). En del sjuksköterskor ansåg dock att de hade för hög



arbetsbelastning för att hinna träna och lära sig använda handdatorn och var obekväma med att använda datorer i allmänhet (Doran m.fl. 2010).

Den uppdaterade litteraturgenomgången visade även på många fördelar med att använda handdatorer inom verksamhetsförlagd utbildning (VFU) för sjuksköterskestudenter (Farrell & Rose 2008; George m.fl. 2010; Goldsworthy m.fl. 2006; Hudson & Buell 2011; Pattillo m.fl. 2007; Secco m.fl. 2010; Wu & Lai 2009) men också för sjuksköterskor under pågående vidareutbildning (Koeniger-Donohue 2008; Lee m.fl. 2009; Wyatt m.fl. 2010). Sjuksköterskestudenter upplevde en ökad självtillit (Goldsworthy m.fl. 2006), och handdatorn var användbar för att komma åt information (George m.fl. 2010; Goldsworthy m.fl. 2006; Secco m.fl. 2010). Informationen var snabbt tillgänglig vilket sparade tid (Pattillo m.fl. 2007; Secco m.fl. 2010), medförde att de blev mer effektiva och förbättrade deras lärande (Farrell & Rose 2008; George m.fl. 2010; Hudson & Buell 2011; Pattillo m.fl. 2007; Secco m.fl. 2010; Wu & Lai 2009), men mer innehåll och funktioner efterfrågades (Di Pietro m.fl. 2008; Farrell & Rose 2008; Hudson & Buell 2011). I Farrell och Roses (2008) studie var det flera studenter som beskrev att de har använt handdatorn i det direkta vårdarbetet medan i Hudson och Buells (2011) studie var det få som gjort det. Några studenter ansåg däremot att det var oartigt, olämpligt och slöseri med tid. De kontrollerade istället den information de behövde efteråt eller förlitade sig på sina handledare (Farrell & Rose 2008). En del upplevde att de inte hann använda eller lära sig använda handdatorn på grund av brist på tid, teknisk hjälp eller kunskap (George m.fl. 2010; Hudson & Buell 2011), och några var obekväma med att använda datorer i allmänhet (George m.fl. 2010). Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning upplevde också att en handdator var ett stöd i deras lärande (Koeniger-Donohue 2008; Wyatt m.fl. 2010). Deras tid kunde omfördelas till fördel för patienterna eftersom de inte behövt lämna patienten för att leta efter nödvändig information (Koeniger-Donohue 2008). När sjuksköterskor använde ett BSS, som beräknade fetmarelaterade diagnoser, fann de fler diagnoser och ett lägre antal falska diagnoser jämfört med kontrollgruppen (Lee m.fl. 2009).

## Problemformulering

Omvårdnad är ett informationsintensivt område och sjuksköterskor behöver hela tiden tillgång till aktuell information i sitt arbete (McGonigle & Mastrian 2009a) (Figur 3). Samtidigt förändras vården med dess ökade krav på kvalitet, kostnadseffektivitet och kunskap (Socialstyrelsen 2005). Vården blir mer specialiserad, mer avancerad vård sker i patienternas hem (SSF 2010) och patienterna är mer välinformerade (Baggens & Sandén 2009; Heldal 2011). Sjuksköterskestudenterna måste förberedas med det yrkeskunnande och den kompetens som behövs för att möta dagens och framtidens arbete (Socialstyrelsen 2005). Informationen måste vara av värde för sjuksköterskan och patienten, den måste vara säker, trovärdig, lätt tillgänglig och utformad på ett sätt som gör att sjuksköterskan snabbt och utan några svårigheter kan hitta den information som behövs (Kenny & Androwich 2009), och så måste den bidra till kontinuerligt lärande (Staggers & Nelson 2009).



*Figur 3. Sjuksköterskor hanterar en stor mängd information varje dag, och detta är bara en liten del.*

Den senaste informationen finns vanligen tillgänglig via Internet men en stationär eller bärbar dator finns inte alltid tillgänglig. En handdator kan användas i trådlösa nätverksmiljöer och kan teoretiskt sett förse sjuksköterskor med konstant tillgång till information, kommunikationsmöjligheter med

kollegor och andra nödvändiga resurser (McGonigle & Mastrian 2009b). Många har visat på flera fördelar med att använda mobila IKT-stöd inom omvårdnad (Clay 2011; Di Pietro m.fl. 2008; Doran m.fl. 2010; Farrell & Rose 2008; George m.fl. 2010; Goldsworthy m.fl. 2006; Hong m.fl. 2009; Hudson & Buell 2011; Koeniger-Donohue 2008; Pattillo m.fl. 2007; Qadri m.fl. 2009; Ruland 2002a; Secco m.fl. 2010; Wyatt m.fl. 2010), framför allt avseende tillgången till läkemedels- och medicinsk information, som ett beslutsstödsystem och som ett stöd i lärandet. Trots detta används mobila IKT-stöd nationellt sett ännu i ringa omfattning. Det finns en mängd programvaror anpassade för handdatorer inom hälso- och sjukvårdens område men få är anpassade för svenska förhållanden och för sjuksköterskans område. Ledningsgruppen för Nationell eHälsa (2010) slår dessutom fast att personal måste ha tillgång till nödvändig information samt välfungerande och samverkande IKT-stöd som underlättar deras dagliga arbete och säkerställer en hög kvalitet och säkerhet (ibid). För att ta vara på den mobila tekniken och kunna införa handdatorer inom omvårdnad är det viktigt att få en förståelse för sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda mobil IKT som stöd i omvårdnad utifrån ett nationellt perspektiv. Detta är viktigt för att beslutsfattare och utvecklare ska få vetskap om vad som krävs för att ett modernt IKT-stöd ska kunna användas effektivt inom vården.

## Teoretisk referensram

Avhandlingen har sin teoretiska grund inom vårdinformatik. Vårdinformatik (eng. nursing informatics) är en kombination av vårdvetenskap, informationsvetenskap och datavetenskap (Graves & Corcoran 1989). Vårdvetenskap (eng. caring) kan beskrivas som en professionsneutral vetenskap vars kunskap kan omsättas till den vårdande praktiken (Dahlberg m.fl. 2003). Målet med vårdvetenskap är att stärka och stödja hälsan med fokus på patienten (Dahlberg & Segersten 2010), vilket i föreliggande avhandling avser sjuksköterskans ämnesområde omvårdnad (eng. nursing). Informationsvetenskap handlar om information och informationsbehandling medan datavetenskap handlar om den IKT som används (Ruland 2002b). Vårdinformatik omfattar på detta sätt hantering och kommunicering av information inom hälso- och sjukvårdens olika områden (Graves & Corcoran 1989; Mastrian & McGonigle 2009; Ruland 2002b). I detta ingår identifiering, insamling, behandling och kommunicering av information som stöd i utveckling och användning av IKT i förhållande till klinisk praktik, utbildning, administration och forskning (Staggers & Nelson 2009). Det är inte IKT i sig som är det huvudsakliga syftet inom vårdinformatik utan det är att förbättra hälsan för människor och deras familjer genom ändamålsenlig användning av IKT (ibid).

## SYFTE

Avhandlingens övergripande syfte är att undersöka sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda mobil IKT inom omvårdnad.

Avhandlingens delstudier har följande syften:

- I. att undersöka sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters erfarenheter av att använda en handdator i omvårdnad, med fokus på om den är användbar, informationstillgänglighet, tidsbesparing, patientsäkerhet, vårdkvalitet och trygghet i deras arbete,
- II. att undersöka sjuksköterskestudenters erfarenheter av att använda en handdator i verksamhetsförlagd utbildning,
- III. att beskriva en sjuksköterskas erfarenheter av att använda en handdator i arbetet,
- IV. att utvärdera sjuksköterskors erfarenheter av att använda ett medicinskt beslutsstödsystem i en handdator med streckodsläsare, som kan erhålla översikt av patienters läkemedelsanvändning avseende läkemedelsinteraktioner, terapeutiska dubbleringar, och varningar för läkemedel som är olämpliga för äldre, inom hemsjukvård, och
- V. att beskriva sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda en handdator inom omvårdnad.

# METOD

Avhandlingens studier har en beskrivande design (I-V) med intervention (I-IV) som genomförts med kvantitativ (I,V), kvalitativ (III), och en så kallad mixad ansats (II,IV) där både kvalitativ och kvantitativ metod använts i samma studie. Delstudierna har formats efter hand utifrån tillgängliga program- och hårdvaror men också utifrån det resultat som framkommit under arbetets gång. Design av delstudierna och insamling av data har skett i kronologisk ordning från delstudie I till V. Däremot har analys och resultatredovisning av de fyra första delstudierna skett i omvänd ordning från IV till I på grund av tidsramarna för projekten. Figur 4 visar en översikt av avhandlingens delstudier.

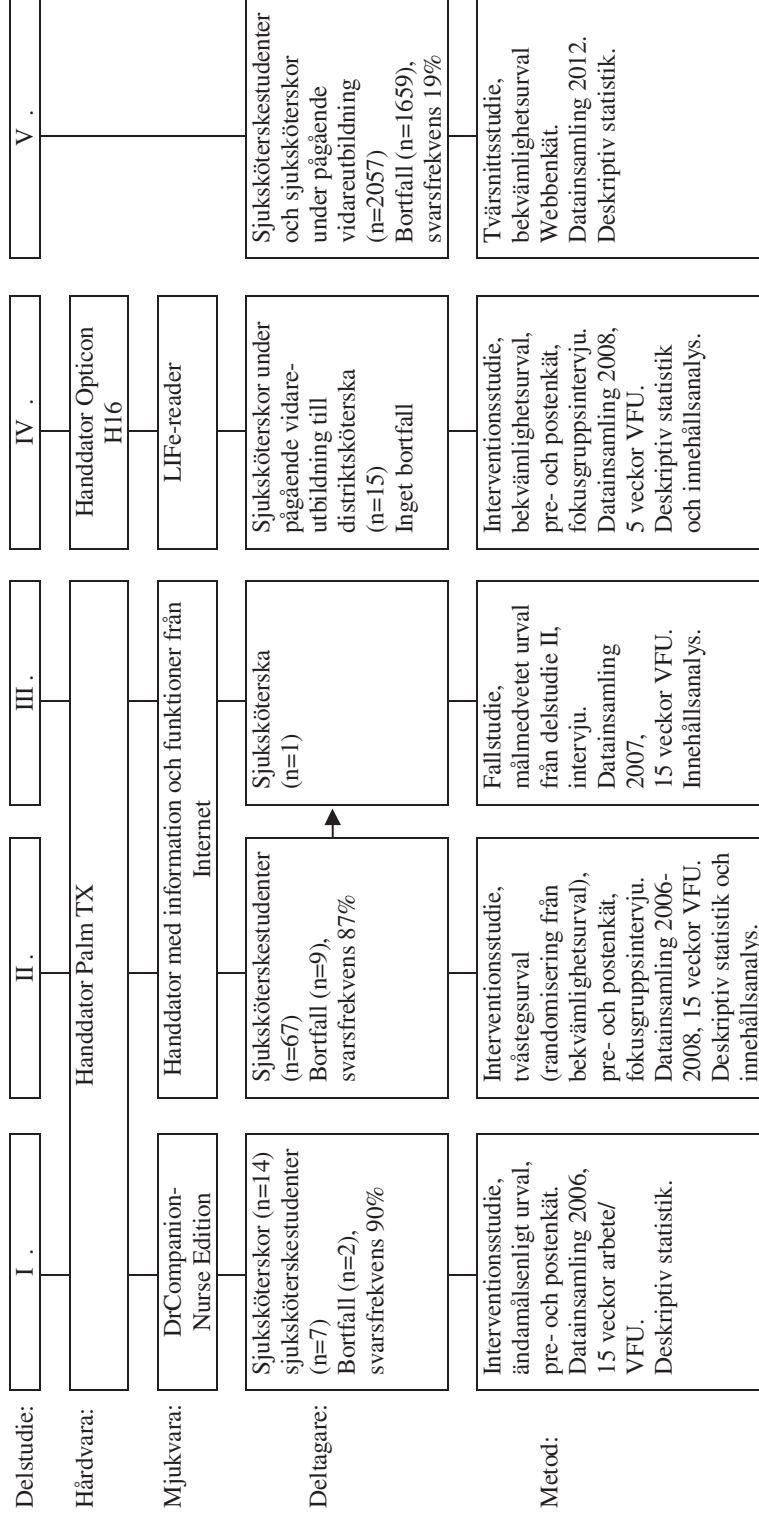
## Vetenskaplig ansats

Beskrivningar är beroende av deltagarnas uppfattningar, tycke och mottaglighet (Sandelowski 2000b). Inom kvantitativ metod används beskrivande design för att beskriva, observera och dokumentera olika aspekter av en situation som uppstår naturligt men också som hypotesgenererande eller teoriutvecklande (Polit & Beck 2012). Inom kvalitativ metod genomförs en beskrivande design när en beskrivning av ett fenomen, erfarenhet eller händelse önskas, och forskaren håller sig nära insamlad data för att undvika att den personliga tolkningen påverkar resultatet (Sandelowski 2000b; Sandelowski 2010).

En intervention beskrivs av Sandelowski (1996) som en dynamisk process som genom observation kan påvisa hur vårdpersonal erfar interventionen i den verkliga situationen. I kvantitativ interventionsstudie kan själva interventionen testas och data kan mätas före och efter för att undersöka förändringar (Polit & Beck 2012). En kvalitativ interventionsstudie fokuserar däremot på deltagarnas svar på själva interventionen och ger en beskrivning och förklaring av subjektiva förändringar och resultat. En kvalitativ interventionsstudie kan komplettera en kvantitativ studie som har litet urval, i syfte att

verifiera resultat från standardiserade mätinstrument och förklara och utvärdera interventionen från den verkliga kontexten (Sandelowski 1996). Vid kombinerade metoder kan data trianguleras för att uppnå en mer utförlig information om varför deltagarna tar ställning till fenomenet som de gör (Sandelowski 2000a) eftersom olika men kompletterande data samlas in om fenomenet som studeras (Polit & Beck 2012). Enkäter som används för att beskriva ett fenomen kan komplettera intervjudata och för att bygga samman den kvalitativa utforskningen med den kvantitativa förklaringen av det som studeras (Sandelowski 2000a). En tvärsnittstudie däremot kan användas när ingen intervention genomförs, och när en beskrivning av läget för ett fenomen vid ett enstaka tillfälle är av intresse (Polit & Beck 2012).

En fallstudiedesign kan användas för att beskriva en intervention. Den kan utformas som en enfallsdesign med en analysenhet, som utgörs av en enda person, plats eller händelse (Yin 2003). En analysenhet kan användas då inga logiska undergrupper kan identifieras (Yin 2003) och är lämplig i situationer då fallet representerar ett extremt eller unikt fall (Merriam 1994; Yin 2007). Fallet väljs ut för att det är viktigt eller av speciellt intresse (Merriam 1994), studeras både utifrån dess unikheter och vanlighet (Merriam 1994; Stake 1995; Yin 2007) med inriktning på förståelse och beskrivning av processen (Merriam 1994).



Figur 4. Översikt av avhandlingens delstudier.

## Material

### Delstudie I: Dr Companion – Nurse Edition

I Sverige finns ett mobilt BSS (Dr Companion®, Medhand International AB, Stockholm, Sverige) som utvecklats för läkare. För att kunna testa ett liknande system för sjuksköterskor kontaktades företaget. Företaget tillhandahöll 21 sexmånaderslicenser av programvaran i form av en sjuksköterskeversion (Dr Companion - Nurse Edition), som iordningställdes av företaget till denna studie. Företaget hade utöver detta inga ekonomiska intressen i studien; det fanns heller inga krav på studiens genomförande eller återrapportering.

Programvaran Dr Companion - Nurse Edition var installerad på ett SD-kort (Secure Digital Card) och innehöll FASS (Farmaceutiska specialiteter i Sverige), sökfunktion för läkemedelsinteraktioner, information om referensvärden för prover, medicinsk kalkylator, Läkemedelsverkets behandlingsrekommendationer, Läkemedelsboken samt kontaktuppgifter till apotek och patientorganisationer. Utöver detta kunde eget material laddas ned till handdatorn eller till ett extra medföljande SD-kort (512Mb). Programvaran var anpassad för Palms plattform och hårdvaran som användes i studien var Palm TIX (Palm, Inc., Sunnyvale, USA) (Figur 5).



*Figur 5. Handdatorn Palm TIX*

Palm TIX med Palms operativsystem hade vanliga handdatorfunktioner såsom Word, Excel, kalender, kontakter, kalkylator, anteckningar, funktioner för ljud, bild och påminnelser. Programvaror och information synkroniserades till



och från handdatorn via en synkroniseringskabel och en installerad programvara (Palm®Desktop) i en stationär dator. Wi-Fi och Bluetoothteknik som kunde konfigureras med dator eller GSM-telefon fanns för trådlös kommunikation och Internetsidor anpassade för Palms plattform kunde nås. Dessutom fanns en beamfunktion som medförde att dokument kunde skickas mellan handdatorer som hade denna funktion. Användaren navigerade i handdatorn med hjälp av en navigeringsfunktion eller penna. Text skrevs in i handdatorn med penna och skrivtecken (Graffiti® 2 writing) eller tangentbordsfunktion på skärmens skrivbordsyta. Palm TIX var 120 x 78 x 15.5 mm till storleken och vägde 149 gram. Handdatorn kunde förses med en personlig inloggning, men ingen data som kunde röja patienters identitet var tillåten att laggas in i handdatorerna. Hårdvaran bekostades av Högskolan i Kalmar.

### Delstudie II och III: Handdator med information och funktioner från Internet

När delstudie I avslutats fanns det hårdvaror (handdatorer) som kunde användas för vidare studier. Då ingen specifikt utvecklad programvara fanns för delstudie II laddades information och programvaror, som var fritt tillgängliga, ned från Internet såsom FASS, Internetmedicin, Med Calc (en engelskspråkig medicinsk kalkylator utvecklad av Tschopp, M. <http://medcalc.tschopp.biz>), Läkemedelsboken, vårdprogram (t.ex. smärtlindring och vård av äldre), riktlinjer (t.ex. provtagnings- och hygieniska instruktioner), samt lagar och förordningar. De program som var anpassade till handdatorn var FASS, Internetmedicin och Med Calc, övrigt material laddades ned i form av PDF eller Wordfiler. Utöver detta kunde eget material laddas ned till handdatorn eller till ett extra medföljande SD-kort (512Mb). Hårdvaran som användes var Palm TIX (samma som i delstudie I). Då delstudie III utgår från delstudie II är det samma program- och hårdvara som använts även i delstudie III.

### Delstudie IV: LIFe-reader

Under tiden som delstudie II pågick upprättades en kontakt med Läkemedelsindustriföreningen (LIF) angående det mobila medicinska BSS (MBSS) LIFe-reader® (LIF, Stockholm, Sverige) till delstudie IV. LIFe-reader (Figur 6), bestod av en handdator med inbyggd streckkodsläsare och programvaran SafeMed® Pocket (Pharmtech AB, Stockholm, Sverige). LIFe-reader var utvecklad för olika yrkeskategorier inom vården för säkrare läkemedelsanvändning. Femton LIFe-reader tillhandahölls av LIF till studiedeltagarna. LIFe-readern utvärderades i ett projekt som finansierades av LIF och Högskolan i Kalmar. LIF godkände studiens design men var vidare inte delaktig i studiens genomförande. Projektet avrapporterades till LIF i form av en rapport (Johansson m.fl. 2009) och muntlig presentation. Pharmtech AB

stod för den tekniska hjälpen men var därutöver inte vidare delaktig i studiens genomförande.



Figur 6. Skanning av EAN-kod med LIFe-reader®

Programvaran SafeMed® Pocket innehöll läkemedelslistor, FASS, ICD-10 koderna (WHO:s internationella diagnosklassifikation), Praktisk medicin och kunde kompletteras med egen information. Genom att skanna streckkoderna på läkemedelsförpackningarna gick det att få en lista på patienternas läkemedel i handdatorn, men läkemedlen gick även att skrivas in manuellt. När listan fanns i handdatorn kunde sjuksköterskan få en översikt av patienternas läkemedelsanvändning genom att köra testerna som kontrollerade om det fanns olämpliga läkemedel eller läkemedelskombinationer såsom läkemedelsinteraktioner, terapeutiska dubbleringar eller varningar för läkemedel som är olämpliga för äldre enligt Läkemedelsverkets behandlingsriktlinjer.

Hårdvaran, som ingick i LIFe-reader, var en Opticon H16 (Opticon Limited, Bedfordshire, England) en handdator/smartphonehybrid med Windows Mobile 5.0 operativsystem för Pocket PC, inbyggd streckkodsläsare, utskjutbart tangentbord och en 2.8-tums pekskärm. Opticon H16 hade datorfunktioner såsom Word, Excel, kalender, kontakter, kalkylator, anteckningar, epost, mobiltelefon, funktioner för ljud, bild och påminnelser. Programvaror och information synkroniserades till och från handdatorn via trådlös GSM/GPRS, Wi-Fi eller Bluetooth teknik. Användaren navigerade i handdatorns funktioner med hjälp av en navigeringsfunktion eller penna och text skrevs in i handdatorn med penna och tangentbordsfunktion på skärmens skrivbordsyta, eller via det utskjutbara tangentbordet. Opticon H16 var 60 x

127 x 28 mm till storleken och vägde 180 gram. Handdatorn kunde förses med en personlig inloggning, men ingen data som kunde röja patienters identitet var tillåten att läggas in i handdatorerna.

## Deltagare och procedurer

Delstudierna I-IV har genomförts vid dåvarande Högskolan i Kalmar, som i samband med en sammanslagning med Växjö universitet 2010 bytte namn till Linnéuniversitetet. Delstudie V är genomförd vid Linnéuniversitetet och Umeå universitet. Deltagarnas demografiska data (I-V) presenteras i Tabell I.

### Delstudie I

Delstudie I genomfördes under våren 2006. Inklusionskriterierna var att deltagarna skulle ha tillgång till en dator med Internetuppkoppling på arbetet, i skolan eller i hemmet och vara intresserade av att använda en handdator i sitt arbete eller under verksamhetsförlagda utbildning (VFU). Utifrån ett ändamålsenligt urval (Polit & Beck 2012) var det 14 sjuksköterskor och sju sjuksköterskestudenter som deltog. Avdelningscheferna vid en ortopedisk vårdavdelning, vid enheten för avancerad hemsjukvård på ett länssjukhus samt vid ett kommunalt särskilt boende kontaktades och informerades om studien. I sin tur informerade och tillfrågade avdelningscheferna sjuksköterskorna vid sina respektive enheter om det var några som var intresserade av att delta, och det var 14 sjuksköterskor (sju från den ortopediska avdelningen, fyra från enheten för avancerad hemsjukvård och tre från det särskilda boendet) som anmälde sitt intresse. Studenterna på sjuksköterskeutbildningen fick information om studien och att det fanns utrymme för ytterligare sju deltagare (eftersom det var total 21 handdatorer tillgängliga), och det var sju som anmälde intresse. Sjuksköterskestudenterna läste sin sista termin vid sjuksköterskeutbildningen och deras 15 veckors långa VFU var inom psykiatrisk vård, kommunal vård och vid högskolans hälsomottagning med fem veckor på respektive plats.

Alla deltagare bjöds in till en introduktionsträff (sex timmar) där de fick information om studien, besvarade preenkäten, erhöll en handdator och teknisk träning. Därefter hade deltagarna cirka tre veckor på sig att bekanta sig med handdatorerna innan interventionen startade. Handdatorerna användes därefter under 15 veckor i sjuksköterskornas arbete eller i studenternas VFU. Teknisk hjälp gavs via personlig kontakt, telefon, epost och för studenterna även via ett diskussionsforum inom högskolans lärplattform. Under interventionen använde alla studenter och åtta sjuksköterskor sina handdatorer flera gånger per dag, medan sex sjuksköterskor endast använde dem några gånger

under hela interventionen. De sjuksköterskor som inte hade använt sina handdatorer så frekvent uppgav att det berodde på tidsbrist, hög arbetsbelastning, att den inte var ett bättre alternativ än de verktyg/resurser som redan fanns tillgängliga, eller att den inte på ett naturligt sätt passade in i deras arbetsrutiner. Efter interventionen besvarade sjuksköterskorna postenkäten och återlämnade handdatorerna vid sina respektive arbetsplatser medan studenterna samlades vid högskolan för att återlämna handdatorerna och besvara postenkäten. Det var två studenter som inte svarade på postenkäten så det slutliga urvalet bestod av 14 sjuksköterskor och fem sjuksköterskestudenter vilket gav en svarsfrekvens på 90 %. Det är inte känt varför de två studenterna inte svarade på enkäten.

## Delstudie II

Eftersom det var ett litet urval i delstudie I och data samlats in med enbart enkät genomfördes en ytterligare studie, delstudie II, med ett större urval och mixad metod. På grund av det begränsade antalet tillgängliga handdatorer genomfördes interventionen i tre omgångar från september 2006 till och med januari 2008. Inklusionskriterierna var att deltagarna skulle ha tillgång till en dator med Internetuppkoppling på högskolan eller i hemmet och vara intresserade av att använda en handdator i sin VFU. Utifrån ett tvåstegsurval (randomisering utifrån ett bekvämlighetsurval) var det 67 sjuksköterskestudenter som deltog. Samtliga sjuksköterskestudenter (n=120) som studerade sista terminen vid sköterskeutbildningen under höstterminen 2006, vårterminen 2007 och höstterminen 2007 fick information om studien och bjöds in till att anmäla sitt intresse för att delta. Eftersom det fanns ett begränsat antal handdatorer togs det slutliga urvalet fram genom lottning och det resulterade i att 20 studenter under höstterminen 2006, 22 under vårterminen 2007 och 25 studenter under höstterminen 2007 deltog. Sjuksköterskestudenternas VFU var i omfattning och placering samma som i delstudie I.

Alla deltagare bjöds in till en introduktionsträff (tre timmar) där de fick information om studien, besvarade preenkäten, erhöll en handdator och teknisk träning. Därefter hade deltagarna omkring tre veckor på sig att bekanta sig med handdatorerna innan interventionen påbörjades. Handdatorerna användes därefter under 15 veckor i studenternas VFU. Teknisk hjälp gavs via personlig kontakt, telefon, epost och för studenterna även via ett diskussionsforum inom högskolans lärplattform. Under interventionen använde 44 sjuksköterskestudenter sina handdatorer en till flera gånger per arbetsdag, medan 14 endast använde dem några gånger under hela interventionen. Studenterna som hade använt handdatorerna få gånger uppgav att det berodde på att de hade för mycket skolarbete och inte tid att lära sig att använda dem. Efter interventionen samlades studenterna vid högskolan för att återlämna

handdatorerna, besvara postenkäten och delta i fokusgruppsintervjuerna. Det var tre studenter som inte svarade på postenkäten (alla från vårterminen 2007) och sex postenkäter som exkluderades på grund av ett stort internt bortfall. Detta medförde att det slutliga urvalet bestod av 58 studenter vilket gav en svarsfrekvens på 87 %. I fokusgruppsintervjun var det 39 studenter av totalt 42 som deltog. Det är inte känt varför de tre studenterna inte svarade på enkäten, medan de som uteblev vid fokusgruppsintervjun angav att de var sjuka eller hade annat förhinder.

### Delstudie III

I delstudie II var det en deltagare som identifierades av en klinisk adjunkt som *“en student som använde handdatorn mycket och excellent”* under sin VFU. För att få en fördjupad beskrivning av denna deltagares användning av handdatorn bjöds hon in till att delta i en intervju. Delstudie III utformades som en fallstudie med en analysenhet (jmf. Merriam 1994; Yin 2007) och genomfördes i januari 2007.

Fallet: Sjuksköterskan, som vi kallar Mary, var 27 år gammal och var sjuksköterskestudent under tiden hon använde handdatorn men erhöll sin examen som legitimerad sjuksköterska tre veckor innan intervjun ägde rum. Under sin sjuksköterskeutbildning använde Mary dator i genomsnitt fem timmar per dag. Hon uppskattade sin dators kunskap som medelmåttig, hade erfarenhet av att använda stationära och bärbara datorer men hade inte använt handdatorer tidigare. Mary hade en positiv inställning till att använda datorer i allmänhet men särskilt inom vården. Hon använde handdatorn (samma som i delstudie II) ungefär fyra gånger per dag under sin VFU.

### Delstudie IV

I insamlad data från delstudie I-III framstod innehåll och funktioner avseende läkemedelhantering som högt prioriterade bland deltagarna. Eftersom LIFE-reader fanns tillgänglig vid detta tillfälle gavs möjligheten att testa ett MBSS, som fortsatt studie utifrån resultat som framkommit i tidigare studier (I-III). Delstudie IV genomfördes under vintern 2007-2008, och utifrån ett bekvämlighetsurval (Polit & Beck 2012) fick 22 sjuksköterskor under pågående distriktssköterskeutbildning information om studien och bjöds in att delta. Inklusionskriteriet var att sjuksköterskorna skulle genomföra sin VFU inom hemsjukvården under den aktuella perioden. Studenternas VFU var fem veckor och förlagd inom primärvården i Kalmar, Kronobergs eller Blekinge län, i Skåne eller på Gotland. Det var 15 sjuksköterskor som motsvarade inklusionskriteriet och som därmed deltog i studien. Sjuksköterskorna deltog i två informationsträffar med tre veckors mellanrum. Vid den första träffen (sex

timmar) fick de information om studien, besvarade preenkäten, erhöll en handdator och teknisk träning. Den andra informationsträffen (tre timmar) hölls av personal från leverantören (Pharmtech AB) fyra dagar innan VFUn och interventionen påbörjades. Deltagarna informerades om att använda LIFe-readern för att göra en profil av patienternas läkemedelsanvändning vid varje nytt patientbesök och efter förändringar i patienternas läkemedelsbehandling. Nio sjuksköterskor använde LIFe-readern en till flera gånger per arbetspass, två använde den fyra till fem gånger medan sex endast använde den några gånger under de fem veckor som interventionen pågick. Efter interventionen samlades sjuksköterskorna på högskolan för att återlämna handdatorerna, besvara postenkäten och delta i fokusgruppsintervjun. Samtliga deltagare besvarade enkäten och i fokusgruppsintervjun var det en deltagare som uteblev på grund av sjukdom.

### Delstudie V

Datinsamlingen i delstudier I-IV skedde mellan 2006-2008. Tekniken har utvecklats mycket snabbt under de senaste åren och numera används handdatorer (smartphones) i stor omfattning i människors vardagliga liv. Av denna anledning var det betydelsefullt att få en aktuell beskrivning av sjuksköterskors och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda en handdator i deras arbete respektive VFU. Till delstudie V fanns inga handdatorer tillgängliga så istället genomfördes en tvärsnittsstudie under maj-juni 2012. Med ett bekvämlighetsurval (Polit & Beck 2012) inkluderades samtliga sjuksköterskestudenter (termin 1-6) och sjuksköterskor som läste en vidareutbildning eller fristående kurs inom vårdvetenskap/omvårdnad. Tillsammans med information om studien skickades en webbaserad enkät ut via alla epostadresser (totalt n=2057; Umeå universitet n=983 och Linné-universitetet n=1074), som fanns tillgängliga i universitetens administrativa system över studenter som var registrerade på de aktuella programmen och kurserna. Deltagarna som besvarade enkäten fick ett tackbrev medan studenterna som inte svarade erhöll två påminnelser; den första efter 10 dagar och den andra efter ytterligare 10 dagar. Efter den sista påminnelsen var enkäten öppen för svar drygt en månad.

Enkäten besvarades av 398 deltagare varav 287 sjuksköterskestudenter, 16 sjuksköterskor som läste en fristående kurs och 95 sjuksköterskor som läste en vidareutbildning. Vidareutbildningarna var inom ambulanssjukvård (n=16), anestesi-, intensivvård och operation (n=15), till barnmorska (n=16) och distriktssköterska (inklusive utbildning med inriktning vård av barn, ungdomar och äldre) (n=25), inom onkologisk (n=2) och psykiatrisk vård (=18) samt magister-/masterprogram (n=2). En deltagare angav inte något svar. Det var 1659 studenter som inte svarade på den webbaserade enkäten vilket medförde att det slutliga urvalet gav en svarsfrekvens på 19 %.

**Tabell I. Deltagarnas demografiska data (delstudie I-V)**

	I	II	III	IV	V
Antal deltagare totalt, n	19	58	1	15	398
<b>Sjuksköterskor, n:</b>	14	0	1	15 <sup>a</sup>	111 <sup>b</sup>
Ålder, m±SD	47,5±10,7	-	27	36,6	34,7±8,0
Ålder, variationsvidd	24-59				24-56
Man/kvinna, n	3/11	-	0/1	0/15	18/93
År sedan examen, m±SD	20,9±14,2	-	0	5,7	7,4±6,4
År sedan examen, variationsvidd					1-34
Läser specialistutbildning, n	-	-	-	15	95
Läser fristående kurs, n	-	-	-	-	16
Uppskattad datorvana:					
- ganska god/mycket god, n	2/2	-	0/0	2/6	44/43
-medel, n	4	-	1	7	24
-ganska dålig/mycket dålig, n	6/0	-	0/0	0/0	0/0
Använt handdatorer:					
-i arbetet eller VFU/privat, n	0/0	-	0/0	0/0	11/69 <sup>c</sup>
<b>Sjuksköterskestudenter, n:</b>	5	58	-	-	287
Ålder, m±SD	23±1,9	27,3±7,2	-	-	25,8±5,6
Ålder, variationsvidd	21-26	21-50			19-54
Man/kvinna, n	1/4	13/45	-	-	49/238
Läser årskurs 1/2/3, n	0/0/5	0/0/58	-	-	91/102/93
Arbetat inom vården innan utbildningen påbörjades, n	4	41	-	-	178
Uppskattad datorvana:					
-mycket bra/ganska bra, n	1/4	6/29	-	-	149/97
-medel, n	0	21	-	-	38
-ganska dålig/mycket dålig, n	0/0	1/0	-	-	3/0
Använt handdatorer:					
-i arbetet eller VFU/privat, n	0/0	0/0	0/0	0/0	83/225 <sup>c</sup>

n=antal; m=medelvärde; SD=standardavvikelse; VFU=verksamhetsförlagd utbildning

<sup>a</sup>Läser vidareutbildning till distriktssköterska (n=15); <sup>b</sup>Läser vidareutbildning inom ambulanssjukvård (n= 16), anestesi-, intensivvård och operation (n=15), till barnmorska (n=16), distriktssköterska (inklusive utbildning med inriktning vård av barn, ungdomar och äldre) (n=25), inom onkologisk (n=2) och psykiatrisk vård (=18) samt magister-/masterprogram (n=2); <sup>c</sup>använder handdator och/eller smartphone/surfplatta

## Datainsamling

Deltagarna besvarade enkät (V) före och efter interventionen (I,II,IV), deltog i fokusgruppsintervju (II och IV) och individuell intervju (III). Enkät (eng. questionnaire) betyder att den som svarar på frågorna gör det med sin egen hand. Med en enkät mäts deltagarnas beteende, känslor och åsikter (Trost 2001) för att få svar på frågorna som har ett bestämt syfte (Wärneryd 1990).

Forskningsintervjun är ett professionellt samtal som skapar kunskap genom utbyte av åsikter om ett ömsesidigt intresse (Kvale & Brinkman 2009). Vid semistrukturerade intervjuer finns en förberedd intervjuguide med de områden eller frågor som forskaren vill att intervjun ska omfattas av (Polit & Beck 2012). Intervjuarens arbete är att uppmuntra deltagaren att prata fritt om de områden som intervjuguiden omfattas av (Polit & Beck 2012). Fokusgruppsintervjuer kan användas för att utforska människors erfarenheter för att få reda på vad deltagarna anser men också hur de tänker och varför de tänker som de gör (Kitzinger 1995; McLafferty 2004; Polit & Beck 2012). I fokusgruppsintervju genereras data i interaktionen mellan gruppens deltagare genom att de ställer frågor till varandra och kommenterar varandras åsikter. Gruppdynamiken hjälper deltagarna att förklara och tydliggöra vad de avser och vad som är viktigt för dem utifrån intervjuarens öppna frågor, vilket ger riklig information (Kitzinger 1995; Polit & Beck 2012). Metoden kan användas enskilt men också kombineras med annan datainsamlingsmetod (Kitzinger 1995).

## Delstudie I

I delstudie I samlades data in med enkäter före respektive efter interventionen. Enkäterna konstruerades specifikt för den aktuella studien. Arbetet med att konstruera enkäterna inleddes med en genomgång av forskningslitteratur (Lindquist m.fl. 2008) och sökningar via Internet efter användbart material. Utifrån detta utformades enkäterna från en tidigare studie (Berglund m.fl. 2007), lagdokument (SFS 1982:763) och Nationell IT-strategi för vård och omsorg (Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg 2006). Frågorna formulerades också utifrån innehåll och funktioner i aktuell program- och hårdvara. Enkätens frågor och dess utformning har ytvaliderats av en grupp experter<sup>7</sup> med erfarenhet (Polit & Beck 2012) av utvärdering och forskning inom området eHälsa.

Preenkäten omfattade demografiska data och frågor om deltagarnas datoranvändning och erfarenheter av tillgång till information och funktioner som de behöver i sitt arbete respektive under VFU innan studien. Postenkäten handlade om deltagarnas erfarenheter av att använda en handdator och bestod av slutna frågor som besvarades med en fyrgradig skala med svarsalternativen "Tar helt avstånd", "Tar delvis avstånd", "Instämmer delvis" till "Instämmer

---

<sup>7</sup> Expertgruppen bestod av medarbetare med doktors-, magister- och kandidatexamen inom vårdvetenskap, datavetenskap och informationsvetenskap vid eHälsainstitutet och Institutionen för hälso- och beteendevetenskap vid Högskolan i Kalmar som arbetade med forskning och utvärdering inom eHälsa och/eller vårdvetenskap.



helt”, dikotoma (Ja/Nej), öppna frågor och utrymme för övriga kommentarer (Bilaga 1).

## Delstudie II

I delstudie II samlades data in med enkäter före och efter interventionen och via fokusgruppsintervju. Enkäterna konstruerades utifrån enkäterna i delstudie I och utifrån handdatorernas innehåll, dvs. den information och de funktioner som laddats ned från Internet. Enkätens frågor och dess utformning har ytvaliderats (Polit & Beck 2012) av en grupp experter<sup>8</sup> med erfarenhet av utvärdering och forskning inom området eHälsa.

Preenkäten omfattade demografisk data och frågor om deltagarnas datoranvändning och erfarenheter av tillgång till information och funktioner som de behöver i sin VFU innan studien. Frågorna i postenkäten handlade om deltagarnas erfarenheter av att använda en handdator i omvårdnad och bestod av slutna frågor som besvarades med en fyrgradig skala med svarsalternativen ”Tar helt avstånd”, ”Tar delvis avstånd”, ”Instämmer delvis” till ”Instämmer helt”, dikotoma (Ja/Nej), öppna frågor och utrymme för övriga kommentarer (Bilaga 2). För att få en mer nyanserad beskrivning av deltagarnas uppfattningar kompletterades datainsamlingen med fokusgruppsintervjuer. Intervjuerna genomfördes av två personer (handledare fanns med som bisittare vid samtliga tillfällen) i högskolans lokaler. Sjuksköterskestudenterna (n=41), som deltog i studien under hösten 2006 och våren 2007, intervjuades i totalt sju fokusgrupper (n=4-8/grupp). Intervjuerna varade 30-50 minuter, spelades in och skrevs ut ordagrant. De studenter som deltog i studien under hösten 2007 intervjuades inte eftersom det kändes som de sju redan genomförda fokusgrupperna genererat en tillräcklig mängd data, samtidigt som inget nytt framkom under de sista intervjuerna. Intervjuerna inleddes med huvudfrågan, ”Om Ni får en handdator nu när ni ska börja arbeta som sjuksköterskor, vad ska den innehålla för information och funktioner för att vara så användbar som möjligt i ert arbete?”. Under intervjuernas gång ställdes därefter följdfrågor såsom, ”I vilka situationer?”, ”Vilka är fördelarna/nackdelarna?” och ”Kan du förklara mer?”.

## Delstudie III

I delstudie III samlades data in genom en individuell intervju. Intervjun genomfördes av två personer (handledare fanns med som bisittare) i högskolans lokaler. Intervjun varade i 100 minuter, spelades in och skrevs ut

---

<sup>8</sup> Denna expertgrupp bestod av samma medarbetare som i delstudie I.

ordagrant. Intervjun som var mer ostrukturerad (Polit & Beck 2012) började med att sjuksköterskan ombads att berätta om hur hon hade använt handdatorn under sin VFU. Under intervjun ställdes följdfrågor såsom ”Kan du förklara mer?”, ”Kan du ge exempel?”, ”Vad menar du med...?” och vidare frågor som omfattade olika aspekter av användningen av handdatorn.

## Delstudie IV

I delstudie IV samlades data in med enkäter före och efter interventionen och via fokusgruppsintervju. Enkäterna konstruerades utifrån en pilotstudie (Olofsson 2006) som testat samma mobila MBSS, enkäterna i delstudie I och II, och utifrån programvarans innehåll och funktion. Enkäternas frågor och dess utformning har ytvaliderats (Polit & Beck 2012) av en grupp experter<sup>9</sup> med erfarenhet av utvärdering och forskning inom området eHälsa och av representanter från LIF.

Preenkäten omfattade demografisk data och frågor om deltagarnas datoranvändning, erfarenheter av tillgång till information om läkemedel, förekomsten av olämpliga läkemedel, olämpliga läkemedelskombinationer, läkemedelsrelaterade fallskador och sjukhusinläggningar före användningen av handdatorn. Frågorna i postenkäten handlade om innehållet och funktionerna i LIFe-readern och patienternas läkemedelsintag avseende läkemedelsinteraktioner, terapeutiska dubbleringar och varning för läkemedel som är olämpliga för äldre. Postenkäten bestod av slutna frågor som besvarades med en sexgradig skala från svarsalternativet ”Tar helt avstånd” till ”Instämmer helt”, en skala från ”inte bra” till ”mycket bra, dikotoma (Ja/Nej), öppna frågor och utrymme för övriga kommentarer (Bilaga 3). För att få en mer nyanserad beskrivning av deltagarnas uppfattningar kompletterades datainsamlingen med fokusgruppsintervjuer. Intervjuerna genomfördes av två personer (handledare fanns med som bisittare vid samtliga tillfällen) i högskolans lokaler. Sjuksköterskorna (n=15) intervjuades i totalt tre fokusgrupper (n=4-5/grupp). Intervjuerna varade omkring 45 minuter, spelades in och skrevs ut ordagrant. Under intervjuerna söktes svar på följande frågor: ”På vilket sätt har LIFe-readern varit användbar under er VFU?”, ”Vad ses som viktigt för att den ska kunna bli så användarvänlig som möjligt?” och ”Om Ni får en handdator nu när ni ska börja arbeta som distriktssköterskor, vad bör den innehålla för information och funktioner för att vara så användbar som möjligt i ert arbete?”. Under intervjuens gång ställdes följdfrågor såsom, ”I vilka situationer?”, ”Vilka är fördelarna/ nackdelarna?” och ”Kan du förklara mer?”.

---

<sup>9</sup> Denna expertgrupp bestod av samma medarbetare som i delstudie I och II.

## Delstudie V

I delstudie V samlades data in med hjälp av en webbaserad enkät. Enkäten konstruerades utifrån tidigare studiers enkäter och resultat (I-IV) och innehållet validerades av 48 sjuksköterskestudenter, jämförbara med studenter som deltog i delstudie I och II. Studenterna i testgruppen ombads fylla i enkäten och samtidigt ge kommentarer på frågornas formulering och relevans vilket resulterade i att frågorna reducerades till antalet, några omformulerades och svarsalternativen bestämdes till en fyrgradig skala. Efter omarbetningen utifrån resultatet från pilottesten testades den ytterligare en gång, i sin webbaserade form, och ytvaliderades (Polit & Beck 2012) av en grupp experter<sup>10</sup> med erfarenhet av utvärdering och forskning inom området eHälsa. Enkäten omfattade demografisk data och frågor om deltagarnas datoranvändning och erfarenheter av tillgång till information och funktioner som de behöver i deras arbete/VFU. Vidare så handlade frågorna om till vad och i vilka situationer de använder/kan tänka sig att använda en smartphone/handdator i deras arbete respektive VFU, och deras åsikter om att använda mobil IKT inom omvårdnad. Enkäten bestod av slutna frågor som besvarades med en fyrgradig skala med svarsalternativen ”Tar helt avstånd”, ”Tar delvis avstånd”, ”Instämmer delvis” till ”Instämmer helt”, dikotoma (Ja/Nej) och utrymme för övriga kommentarer (Bilaga 4).

## Dataanalys

Kvantitativ data analyserades med beskrivande statistik (Eijlertsson 2012) och kvalitativ data analyserades med innehållsanalys (Berg 2007; Burnard 1995; Burnard 1996; Graneheim & Lundman 2004). Kvalitativ innehållsanalys kan användas för att analysera utskrifter från inspelade intervjuer (ibid) vid fallstudier (Berg 2007) och beskrivande studier (Sandelowski 2000b), genom att gruppera samman liknande uttalanden med varandra (Berg 2007; Burnard 1996). Den kvalitativa innehållsanalysen har haft ett mer manifest fokus av det på ytan synliga som sägs i texten (jmf. Berg 2007; Burnard 1996; Graneheim & Lundman 2004).

---

<sup>10</sup> Expertgruppen bestod av medarbetare med doktors-, magister- och kandidatexamen inom vårdvetenskap, datavetenskap och informationsvetenskap, vid eHälsainstitutet och Institutionen för hälso- och vårdvetenskap vid Linnéuniversitetet som arbetade med forskning och utvärdering inom eHälsa och/eller vårdvetenskap.

## Delstudie I

I delstudie I beräknades frekvenser och medianer för respektive fråga. Svaren från de öppna frågorna och från de övriga kommentarerna sorterades och sammanfattades. Citat redovisades för att illustrera deltagarnas uppfattningar.

## Delstudie II

I delstudie II beräknades frekvenser, medianer och summa för respektive fråga. Svaren från enkäternas öppna frågor och övriga kommentarer sorterades in under de kategorier som framkommit vid analys av intervjudata. Citat redovisades för att illustrera deltagarnas uppfattningar och för att påvisa trovärdigheten i de kategorier som framkommit. Intervjuerna lästes inledningsvis upprepade gånger för att få en övergripande förståelse av innehållet. I nästa steg identifierades meningsenheter som grupperades i kategorier. Därefter kodades meningsenheterna och organiserades i subkategorier (Graneheim & Lundman 2004) (Tabell II). Under analysprocessen bearbetades kategorierna genom att pendla fram och tillbaka mellan texten och de kategorier som framkom (ibid). Kategorierna verifierades mot de ursprungliga intervjutexterna för att säkerställa att innebörden inte ändrats under analysprocessen och för att kontrollera att kategorierna var grundade i dess ursprungsdata (Berg 2007). Det framkom fyra kategorier och åtta underkategorier (Tabell III).

## Delstudie III

I delstudie III lästes intervjun inledningsvis upprepade gånger för att få en övergripande förståelse av innehållet. I nästa steg identifierades meningsenheter som grupperades i kategorier. Därefter kodades meningsenheterna och organiserades i subkategorier (Graneheim & Lundman 2004) (Tabell II). Under analysprocessen bearbetades kategorierna genom att pendla fram och tillbaka mellan texten och de kategorier som framkom (ibid). Kategorierna verifierades mot de ursprungliga intervjutexterna för att säkerställa att innebörden inte ändrats under analysprocessen och för att kontrollera att kategorierna var grundade i dess ursprungsdata (Berg 2007). Kategoriseringen genomfördes med hjälp av NVivo 8 (QSR International, Göteborg, Sverige) och resulterade i fyra kategorier samt tio subkategorier (Tabell III).

**Tabell II. Kvalitativ analys, exempel på meningsenheter, koder, subkategorier och kategorier, delstudie II-IV.**

II	Meningsenheter	Koder	Subkategorier	Kategorier
	”Det viktigaste är att det är lätt att få fram det, att det går snabbt att få fram det och det är det ju när man kan ha det i fickan”	Snabb informationstillgång	Fördelar i VFU	Användbarhet
	”Då kan jag ju ge den här patienten som är orolig och har en fråga ett besked med en gång, när jag är där”	Patienter behöver inte vänta på svar	Interaktionen mellan sjuksköterska - patient	Vid sängkanten
III	Meningsenheter	Koder	Subkategorier	Kategorier
	”Jag faktiskt är skyldig till å uppgradera mina kunskaper och det är mitt personliga ansvar som sjuksköterska att göra det...och för det som gäller nu som jag har lärt mig nu som sjuksköterska, det är ju inte säkert att det gäller om tre år”	Med handdatorm är det lättare att hålla sig uppdaterad	Vara uppdaterad	Eget stöd av handdatorm
	”Det är mycket lättare att behålla kontakten med patienten, medan jag tittar i handdatorm och då förlorar jag inte patienten på vägen som jag kan uppfatta ibland att det händer om man går iväg”	Patientmötet blir mer helt	Relationen mellan sjuksköterska - patient blir mer komplett	Fördelar för patienter
IV	Utdrag från intervjuerna	-	-	Kategorier
	”Det är ju jätteviktigt att.. för vi är ju en extra kontroll kan man ju säga.. en extra säkerhetslina för patienten.. ju fler ögon som ser”			Prevention och säkerhet
	”När man är van i sitt jobb och när man väl står där och har ansvaret så tror jag att det är en väldigt skilnad på användbarhet			Användbarhet

## Delstudie IV

I delstudie IV beräknades frekvenser, medianer, variationer och kvartilavstånd för respektive fråga. Svaren från enkäternas öppna frågor och övriga kommentarer sorterades in under passande kategorier som framkommit vid analys av intervjudata. Citat redovisades för att illustrera deltagarnas uppfattningar och för att påvisa trovärdigheten i de kategorier som framkommit. Intervjuerna lästes inledningsvis upprepade gånger för att få en övergripande förståelse av innehållet (jmf. Burnard 1995; Burnard 1996). Därefter kategoriserades texten in i fyra kategorier (Tabell II, III).

## Delstudie V

I delstudie V beräknades frekvenser, medianer för respektive fråga. Svaren från de övriga kommentarerna sorterades och sammanfattades. Citat redovisades för att illustrera deltagarnas uppfattningar.

**Tabell III. Kategorier och subkategorier, delstudie II-IV.**

Kategorier	Subkategorier	
II	Användbarhet	Fördelar i VFU. Innehåll och funktioner.
	Vid patientens sängkant	Interaktionen mellan sjuksköterska – patient. Fördelar för patienter.
	Trygghet för sjuksköterskestudenter	Aktuell information finns alltid till hands. Hantera information oberoende av var du är.
	Andra perspektiv om att använda handdatorer	Andras åsikter till att använda handdatorer. Implementering av handdatorer i omvårdnad.
III	Användning av handdatorn	Innehåll och funktioner. Hinder.
	Eget stöd av handdatorn	Ökad trygghet i arbetet. Vara uppdaterad. Stöd för eget lärande.
	Fördelar för patienter	Patienternas erfarenheter av att sjuksköterskan använder en handdator. Relationen mellan sjuksköterska - patient blir mer komplett. Involvera patienter till delaktighet.
	Andras perspektiv	Tvivel om att använda en handdator. Råd till sjuksköterskeledningen.
IV	Läkemedelsprofil	
	Prevention och säkerhet	
	Användarvänlighet	
	Användbarhet	

## Etiska överväganden

Studierna godkändes av institutionens prefekt (I-V) och programansvarig (I,II, IV) samt av primärvårdschefer/verksamhetschefer och avdelningschefer inom berörda verksamheter (I). Avhandlingens etiska överväganden baserades på Etikprövningskommittén Sydost (Ericson 2012) och forskningsetiska riktlinjer avseende information, samtycke, konfidentiellitet och nyttjanderätt (Vetenskapsrådet 2002). Ingen etisk ansökan behövdes göras då studien vände sig till personal och studenter och då ingen patientinformation hanterades i handdatorerna. Forskarna var inte involverade i sjuksköterskornas arbete eller i studenternas utbildning så inget beroendeförhållande förelåg mellan deltagarna och forskarna.

Deltagarna fick muntlig (I-IV) och skriftlig information (I,II,IV,V) om studiens syfte och metod, att deltagandet var frivilligt och att medverkan i studien kunde avbrytas när som helst utan närmare förklaring (I-V). Studenterna fick information om att om de avbröt sitt deltagande så skulle det inte påverka deras utbildning, bedömning eller betyg på något sätt (I-IV). Deltagarna skrev på ett informerat samtycke till att delta i studien och i samband med detta förband de sig att återlämna handdator och programvara efter studiens slut (I,II,IV).

Deltagarna fick även information om att deras uppgifter behandlades konfidentiellt (I-V) (Gustafsson m.fl. 2005) och att varje deltagare erhöll en kod på enkäterna (I,II,IV). Kodlista och enkäter förvarades därefter åtskilda och inlåsta. Intervjuerna avidentifierades i samband med utskriften och ljudfilerna förvarades inlåsta (II, III, IV). Avseende nyttjanderätten fick deltagarna information om att resultatet skulle användas till föreliggande avhandlingsarbete, vetenskaplig artikel och presenteras vid föreläsningar och konferenser.

# RESULTAT

Resultatet redovisas under två huvudrubriker. Den första rubriken, *Resultat från preenkäterna*, omfattar det resultat som framkommit från preenkäterna (I,II,IV) men också från del av resultat från enkäten i delstudie V (Tabell IV). Den andra rubriken, *Fyra perspektiv på handdatorns nytta i omvårdnad*, omfattar resultatet från postenkäterna i delstudier I, II och IV, del av resultatet från enkäten i delstudie V (Tabell V-VII) och från intervjuerna i delstudie II, III och IV.

## Resultat från preenkäterna

Före det att deltagarna började använda handdatorerna ansåg de flesta att de oftast hade tillräckligt med information tillgänglig för att utföra sina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt, medan en del ansåg att de inte hade det (I,II,IV). Samtidigt angav majoriteten (I) att de varit med om situationer där de tvingats fatta beslut baserat på för lite information eller erfarenhet. Liknande uppfattning var det även i den uppföljande studien (V) (Tabell IV). Sjuksköterskor (IV) uppgav att de varit med om att det ibland eller ofta förekommit terapeutiska dubbleringar, läkemedelsinteraktioner och att äldre intagit läkemedel som är olämpliga för denna grupp, och att det förekommit läkemedelsrelaterade fallskador och sjukhusinläggningar (IV). Deltagarna uppgav att de gjorde sina egna anteckningar på lösa papper, i anteckningsblock eller kalender (I,II,V), och i den uppföljande studien uppgav sju procent av sjuksköterskorna (n=8) och 14 procent av sjuksköterskestudenterna (n=41) att de använder en smartphone/handdator eller surfplatta i kombination med redan nämnda alternativ för detta ändamål. Drygt hälften av deltagarna i interventionsstudierna (I,II) ansåg att hanteringen av deras anteckningar på detta sätt inte kändes tillförlitlig medan majoriteten ansåg det motsatta förhållande i delstudie V (Tabell IV). Däremot ansåg flertalet att de var trygga med på det sätt som de utförde sina medicinska beräkningar på (I,II).



**Tabell IV. Tillgång till information och hantering av anteckningar från preenkäterna (I,II) och från studie V**

Det finns tillräckligt med information tillgänglig för att utföra arbetet på ett tillfredsställande sätt	Aldrig,		Ibland,		Oftast,		Alltid,		Vet ej,	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%) <sup>a</sup>	n(%)
Sjuksköterskor, n=14 (I)	0(0)	2(14)	12(86)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	3(60)	2(40)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	0(0)	11(19)	46(79)	1(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b</sup>	5(33,3)	-	-	10(66,6)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V) <sup>c</sup>	10(3,5)	65(22,6)	168(58,5)	32(11,1)	12(4,2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V) <sup>c</sup>	4(3,6)	21(18,9)	80(72,1)	6(5,4)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
Har du eller någon annan tvingats fatta beslut baserat på för lite information eller erfarenhet	Nej aldrig,		Ja enstaka		Ja flera		Ja, n(%)		Vet ej,	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Sjuksköterskor, n=14 (I) <sup>d</sup>	2(14)	-	-	8(57)	4(29)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I) <sup>c</sup>	3(60)	-	-	2(40)	0(0)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	43(15)	134(46,7)	60(20,9)	-	50(17,4)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	4(4)	52(47)	47(42)	-	8(7)	-	-	-	-	-
Hanteringen av mina anteckningar känns tillförlitlig/säker	Tar helt av-		Tar delvis av-		Instämmer till		Instämmer		Vet ej,	
	stånd, n(%)	stånd, n(%)	viss del, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)	helt, n(%)
Sjuksköterskor, n=14 (I) <sup>d</sup>	7(50)	-	-	5(36)	2(14)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I) <sup>c</sup>	3(60)	-	-	2(40)	0(0)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II) <sup>e</sup>	30(52)	-	-	28(48)	0(0)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	16(5,6)	66(23,0)	146(50,9)	49(17,1)	10(3,5)	-	-	-	-	-
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	2(1,8)	17(15,3)	66(59,5)	24(21,6)	2(1,8)	-	-	-	-	-

(I)-(V)=delstudie I-V

<sup>a</sup>Svar saknas (I,II,IV) eller har frågan besvarats med "vet ej" (V)

<sup>b</sup>Frågan kunde endast besvaras med Ja eller Nej vilket anges under svarsalternativet "Alltid"=Ja och "Aldrig"=Nej

<sup>c</sup>Frågan kunde endast besvaras med Ja eller Nej

<sup>d</sup>Frågan besvarades med Tar helt avstånd=Aldrig, Tar delvis avstånd=Ibland, Instämmer till viss del=Oftast, Tar Instämmer helt=Alltid

<sup>e</sup>Frågan kunde endast besvaras med Ja eller Nej vilket anges under svarsalternativet "Instämmer helt"=Ja och "Tar helt avstånd"=Nej

## Fyra perspektiv på handdatorns nytta i omvårdnad

Sjuksköterskornas och sjuksköterskestudenternas erfarenheter av att använda en handdator i deras arbete respektive under VFU omfattar fyra olika perspektiv. Det första perspektivet handlar om handdatorn som stöd i dagligt arbete och VFU. Det andra perspektivet tar upp handdatorn som stöd i vårdrelationen. Det tredje perspektivet handlar om handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande. Det fjärde och sista perspektivet tar upp deltagarnas uppfattning om tredje parts uppfattningar om att använda en handdator. Nedan presenteras resultatet utifrån dessa fyra perspektiv och i diskussionen finns en sammanställning av resultaten utifrån TAM.

### Handdatorn som stöd i dagligt arbete och VFU

Majoriteten av sjuksköterskorna och sjuksköterskestudenterna ansåg att handdatorn var ett användbart verktyg i deras arbete respektive VFU (V) oberoende av vilken programvara eller vilket innehåll som testades (I-IV) (Tabell V). Handdatorn ansågs användbar som ett informations-, antecknings- (I-III,V), och planeringsverktyg (I-III,V) men också för patientundervisning (II) och för att få en översikt av patienternas läkemedelsanvändning (IV). De flesta var positiva till mobiliteten och att informationen var lättillgänglig (I,II,IV). Informationen fanns alltid till hands, samlad på ett ställe och de kunde hämta information och göra anteckningar oberoende av tid och plats (II,III). En del ansåg att många av de funktioner som kan finnas i en handdator redan används i deras arbete, en del såg det som en fördel med att ha allt detta samlat på ett ställe (III) medan andra ansåg att det redan finns så mycket inarbetade rutiner som fungerade bättre för dem (I). Flera studenter beskrev att deras VFU blev mer effektiv, säker och organiserad med hjälp av en handdator (II). Majoriteten ansåg att handdatorn var som mest användbar inom hemsjukvården utifrån den begränsade tillgången till information som är i patienternas hem, men några ansåg att den även var användbar inom slutenvården, trots att där finns mer tillgång till information via datorer och pappersbaserade riktlinjer och kartotek (II).

De flesta ansåg att tillgången till information via handdatorn medförde att de kunde spara tid (I-II,V) (Tabell V), förutom för de som använde LIFe-readern där få instämde i detta påstående. Problem med att skanna läkemedlens EAN-koder medförde extra tid på grund av manuell inmatning av läkemedlens namn för att kunna genomföra testerna (IV). Tidsbesparingen beskrevs mer som en omfördelning av deras tid till gagn för patientmötet. Handdatorn gav dem lätt och omedelbar tillgång till adekvat information och de behövde inte längre lämna patienterna för att leta efter information i böcker eller datorer och de

”sparade steg”. Deltagarna kunde göra sina anteckningar i handdatorn istället för på lösa papper vilket underlättade (II,III).

Det som ansågs som mest betydelsefullt att ha med och som också användes mest var information och beslutsstödjande funktioner om läkemedel såsom FASS (I-IV), interaktionssökning (I,IV), sökfunktion för terapeutiska dubbelringar, skanningsfunktion (IV) och medicinsk kalkylator (I). De flesta vanliga handdatorfunktionerna ansågs också som användbara (I,III). För att bli ett optimalt verktyg ansåg deltagarna att mer innehåll och funktioner behövdes och tillgång till patientjournalen var mest efterfrågad (II,III). Deltagarna önskade dessutom mer medicinsk information, riktlinjer (II,III,IV) och medicinsk ordlista men också funktioner såsom bättre Internetuppkoppling (II,III,IV), diktafon, video (II,III) och kamera (II,III,IV).

Det framkom även åsikter avseende användarvänligheten. Läsbarheten för större textmängder var inte helt optimal och bättre sökfunktion efterfrågades. Några ansåg att tangentbordet var för litet (IV), pennan (I-IV) och skrivfunktionen (Graffiti<sup>®</sup> 2 writing) (I,II) var inte så enkel att använda. Några såg ett värde med att använda en handdator men var inte tillräckligt intresserade. En del kunde inte med tekniken tillräckligt bra och då blev handdatorn istället omständlig att använda. Vissa hade behövt mer tid för att hinna lära sig använda handdatorn och hade troligen använt den mer om de fått mer tid (I,II). Majoriteten var överens om att de hade använt handdatorn mer och på ett annat sätt om de hade fått behålla den, gjort den mer personlig och lagt in mer egen information (I,II,IV). De flesta ansåg att handdatorn var lätt att bära med sig (I-III) men några hade svårt att bära den med sig vid arbete i hemsjukvården då de saknade kläder med fickor (II,III). Majoriteten (I-V) ville ha en handdator i sitt arbete.

**Tabell V. Deltagarnas skattning av påståenden avseende handdatorm som stöd i dagligt arbetet och VFU (I,II,IV,V)**

	Tar helt avstånd,n(%)	Tar delvis avstånd,n(%)	Instämmer delvis,n(%)	Instämmer helt,n(%)	md	Vet ej, n(%) <sup>a</sup>
<b>Handdatorm har varit användbar i mitt arbete/VFU</b>						
Sjuksköterskor, n=14 (I)	0(0)	5(35,7)	5(35,7)	4(28,6)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	0(0)	1(20,0)	4(80,0)	4	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	2(3,4)	10(17,2)	39(67,2)	7(12,1)	3	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b</sup>	0(0)	5(33,3)	5(33,3)	4(26,7)	3	1(6,7)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	8(2,8)	37(12,9)	122(42,5)	110(38,3)	3	10(3,5)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	5(4,5)	14(12,6)	36(32,4)	51(45,9)	3	5(4,5)
<b>Handdatorm medför en tidsvinst i mitt arbete/VFU</b>						
Sjuksköterskor, n=14 (I)	3(21,4)	4(28,6)	5(5,7)	2(14,3)	2,5	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	0(0)	3(60,0)	2(40,0)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	4(6,9)	18(31,0)	27(46,6)	9(15,5)	3	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b,c</sup>	4(26,7)	6(40,0)	2(13,3)	2(13,3)	2	1(6,7)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	10(3,5)	44(15,3)	110(38,3)	102(35,5)	3	21(7,3)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	4(3,6)	15(13,5)	39(35,1)	39(35,1)	3	14(12,6)

n=antal; md=median; VFU=Verksamhetsförlagd utbildning; (I)-(V)=Delstudie I-V

<sup>a</sup>Ureblivet svar (I-IV) eller besvarat frågan med "vet ej" (V)

<sup>b</sup>I delstudie IV besvarades frågan med en sexgradig skala från "instämmer inte alls"(1) till "instämmer helt"(6) men i tabellen har deltagarna som tar avstånd i någon grad (grad 2-3) slagits samman till alternativet "tar delvis avstånd" och deltagarna som instämmer i någon grad (grad 4-5) har slagits samman till alternativet "instämmer delvis"

<sup>c</sup>Frågan ställdes som en negation men har inverterats i analysen

## Handdatorn som stöd i vårdrelationen

Majoriteten av deltagarna ansåg att användningen av en handdator kan bidra till en ökad patientsäkerhet (I-V) (Tabell VI). Patientsäkerheten kan öka på grund av den snabba tillgången till korrekt information och program för dokumentation som resulterar i färre lösa lappar. Arbetet kunde baseras på evidensbaserad kunskap. Patientsäkerheten kunde också förbättras genom att inte behöva gå iväg för att hämta information (I-III), speciellt viktigt om en patient är dålig och inte kan lämnas (II,III). Med ett MBSS är det enkelt att få en översikt av patienternas läkemedelsintag och därigenom kan fel identifieras avseende deras mediciner. Läkemedelsrelaterade fallskador och till viss del även läkemedelsrelaterade sjukhusinläggningar skulle kunna minskas på detta sätt (IV). Information och funktioner ansågs måste vara kvalitetsgranskade så att de med säkerhet kan användas i arbetet respektive under VFU (II,IV). Nästan hälften av deltagarna i delstudie V instämde i att det finns mycket information tillgänglig men att det är svårt att veta om den är tillförlitlig.

Majoriteten av deltagarna ansåg att en handdator kan bidra till en ökad vårdkvalitet (I-V) (Tabell VI), på grund av enklare tillgång till information särskilt i patientens hem och vid ensamarbete. Flera sjuksköterskestudenter använde handdatorn i mötet med patienter men också med anhöriga (II,III) och i den uppföljande studien var det ungefär hälften av sjuksköterskestudenterna och ungefär 60 % av sjuksköterskorna som använde eller kunde tänka sig att använda en handdator i det direkta mötet med patienter eller anhöriga (V). Eftersom mer tid kunde ges till patienterna behövde de och deras anhöriga inte vänta på svar. Patienterna (II-IV) och anhöriga upplevdes som positiva och intresserade av att studenterna använde handdatorer, samtidigt var det några studenter som menade att det var viktigt att vara medveten om att det även finns patienter som kanske inte tycker om att handdatorer används i det direkta patientmötet (II,III).

Mötet mellan sjuksköterska och patient beskrevs som att det blev mer helt med hjälp av en handdator eftersom det inte behövde avbrytas för att hämta nödvändig information, och sökandet efter information i handdatorn blev en naturlig del av samtalet (III). Samtalet kunde fortsätta, sjuksköterskan kunde vara mer tillgänglig och patienterna fick mer uppmärksamhet. Handdatorn kunde även användas för att leta upp saker tillsammans med patienter och anhöriga och patienterna kunde bli mer delaktiga i vården (III), argument som stöds av hälften av sjuksköterskorna och en tredjedel av sjuksköterskestudenterna i den uppföljande studien (V). Tillgång till patienters journal via handdatorn ansågs vara en fördel i dessa situationer då dokumentation kunde göras och information hämtas tillsammans med patienten (III).

**Tabell VI. Deltagarnas skattning av påståenden avseende handdatorn som stöd i vårdrelationen (I,II,IV,V)**

	Tar helt avstånd,n(%)	Tar delvis avstånd,n(%)	Instämmer delvis,n(%)	Instämmer helt,n(%)	md	Vet ej, n(%) <sup>a</sup>
<b>Handatorn medför en ökad patientsäkerhet i mitt arbete/VFU</b>						
Sjuksköterskor, n=14 (I)	2(14,3)	3(21,4)	7(50,0)	2(14,3)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	0(0)	3(60,0)	2(40,0)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	0(0)	14(24,1)	34(58,6)	10(17,2)	3	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b</sup>	0(0)	4(26,7)	7(46,7)	3(20,0)	3	1(6,7)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	11(3,8)	69(24,0)	106(36,9)	77(26,8)	3	24(8,4)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	9(8,1)	19(17,1)	34(30,6)	41(36,9)	3	8(7,2)
<b>Handatorn medför en ökad vårdkvalitet i mitt arbete/VFU</b>						
Sjuksköterskor, n=14 (I)	1(7,1)	4(28,6)	7(50,0)	2(14,3)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	0(0)	1(20,0)	4(80,0)	4	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	0(0)	11(19,0)	38(65,5)	9(15,5)	3	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b,c</sup>	0(0)	2(13,3)	6(40,0)	6(40,0)	3	1(6,7)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	12(4,2)	47(16,4)	122(42,5)	84(29,3)	3	22(7,7)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	5(4,5)	13(11,7)	41(36,9)	43(38,7)	3	9(8,1)

n=antal; md=median; VFU=Verksamhetsförlagd utbildning; (I)-(V)=Delstudie I-V

<sup>a</sup>Ureblivet svar (I-IV) eller besvarat frågan med "vet ej" (V)

<sup>b</sup>I delstudie IV besvarades frågan med en sexgradig skala från "instämmer inte alls"(1) till "instämmer helt"(6) men i tabellen har deltagarna som tar avstånd i någon grad (grad 2-3) slagits samman till alternativet "tar delvis avstånd" och deltagarna som instämmer i någon grad (grad 4-5) har slagits samman till alternativet "instämmer delvis"

<sup>c</sup>Frågan ställdes som en negation men har inverterats i analysen

## Handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande

Majoriteten av deltagarna ansåg att användningen av en handdator kan bidra till en ökad trygghet i deras arbete respektive VFU (I-V) (Tabell VII). Några ansåg dock inte alls att en handdator med dess innehåll och funktioner som användes i studien kunde bidra till en trygghet (II). Majoriteten av deltagarna ansåg att de med handdatorns hjälp kan få tillgång till den information som de behöver för att utföra sina arbetsuppgifter på ett för dem tillfredsställande sätt (I,V), men också för att hantera sina egna anteckningar mer säkert (V) (Tabell VII). Genom att handdator alltid finns med kan nödvändig information nås och om så behövs upprepade gånger, oberoende av tid och rum. Handdatorn kan medföra en trygghet vid ensamarbete och i det omedelbara mötet med patienten, eftersom det inte alltid i förväg går att veta vilken information som kommer att kunna behövas (II,III). Det var en trygghet att ha den i fickan, även om den inte används så ofta så finns den där som ett stöd när det behövs (III). Handdatorn ansågs av flera deltagare som användbar (V) och betydelsefull (II) till att kommunicera med kollegor.

Med aktuell information i fickan kan de hålla sig uppdaterade (I,II,III) och all nödvändig information kan inte finnas i minnet (II,III). Deltagarna beskriver att handdatorn kan vara ett stöd i deras lärande och därigenom öka deras kompetens (I,III). En sjuksköterska och några sjuksköterskestudenter i den uppföljande studien tar dock upp att det finns en risk för att sjuksköterskor minskar sin kunskap genom att helt förlita sig på att informationen alltid finns till hands och på grund av detta inte tillgodogör sig egen kunskap (V). Det var några få deltagare som beskrev att de hade läst mer när handdatorn alltid fanns till hands (I,III). Handdatorn med dess innehåll och funktioner kunde även bidra till minskad stress (III) vilket hälften av sjuksköterskorna och studenterna i den uppföljande studien instämde i (V).

Sjuksköterskan som deltog i fallstudien (III) ansåg att situationer kan uppstå där sjuksköterskor utför uppgifter utan att kontrollera hur det egentligen borde ha gjorts, även om de är osäkra på hur en uppgift ska utföras. Detta kan hända i situationer där tillgång till nödvändig information saknas. Uppfattningen är att sjuksköterskor inte ska behöva hamna i situationer där de inte vet vad de ska göra. Istället är det viktigt att de känner sig trygga och att de kan kontrollera informationen och känna att de har gjort sitt bästa. Sjuksköterskan uppfattade att patienter och deras anhöriga accepterade att hon inte kunde ha all den information som behövdes i huvudet. Istället ansåg hon att det var mer trovärdigt att erkänna att hon inte kunde allt, men att hon istället kunde ta reda på för att vara säker (III).

**Tabell VII. Deltagarnas skattning av påståenden avseende handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande (I,II,IV,V)**

	Tar helt avstånd,n(%)	Tar delvis avstånd,n(%)	Instämmer delvis,n(%)	Instämmer helt,n(%)	md	Vet ej, n(%) <sup>a</sup>
Handdatorn ger mig en ökad trygghet i mitt arbete/VFU						
Sjuksköterskor, n=14 (I)	3(21,4)	3(21,4)	6(42,9)	2(14,3)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I)	0(0)	0(0)	3(60,0)	2(40,0)	3	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II)	2(3,4)	11(19,0)	33(56,9)	12(20,7)	3	0(0)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=15 (IV) <sup>b</sup>	0(0)	5(33,3)	8(53,3)	1(6,7)	3	1(6,7)
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	9(3,1)	48(16,7)	115(40,1)	106(36,9)	3	9(3,1)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	9(8,1)	15(13,5)	40(36,0)	41(36,9)	3	6(5,4)
Handdatorn är användbar för att få tillgång till den information som behövs för att utföra arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt						
Sjuksköterskor, n=14 (I) <sup>c</sup>	2(14,3)	-	-	11(78,6)	-	1(7,1)
Sjuksköterskestudenter, n=5 (I) <sup>c</sup>	0(0)	-	-	5(100)	-	0(0)
Sjuksköterskestudenter, n=58 (II) <sup>c</sup>	4	-	-	54	-	-
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	13(4,5)	37(12,9)	139(48,4)	88(30,7)	3	10(3,5)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	7(6,3)	16(14,4)	44(39,6)	40(36,0)	3	4(3,6)
Handdatorn kan vara ett användbart verktyg för att hantera mina anteckningar på ett tillförlitligt sätt (mer säkert sätt)						
Sjuksköterskestudenter, n=287 (V)	9(8,1)	23(20,7)	39(35,1)	33(29,7)	3	7(6,3)
Sjuksköterskor under pågående vidareutbildning, n=111 (V)	23(8,0)	48(16,7)	117(40,8)	83(28,9)	3	16(5,6)

n=antal; md=median; VFU=Verksamhetsförlagd utbildning; (I)-(V)=Delstudie I-V

<sup>a</sup>Uteblivet svar (I-IV) eller besvarat frågan med "vet ej" (V)

<sup>b</sup>I delstudie IV besvarades frågan med en sex gradig skala från "instämmer inte alls"(1) till "instämmer helt"(6) men i tabellen har deltagarna som tar avstånd i någon grad (grad 2-3) slagits samman till alternativet "tar delvis avstånd" och deltagarna som instämmer i någon grad (grad 4-5) har slagits samman till alternativet "instämmer delvis"

<sup>c</sup>I delstudie I och II besvarades frågan med "ja" eller "nej"



### Tredje parts uppfattningar om att använda en handdator

Flera deltagare beskrev att deras handledare var positiva till att använda en handdator, främst inom kommunal vård. Inom psykiatrisk slutenvård var dock några helt emot detta då patienter ansågs kunna uppleva det som obehagligt (II,III). Någon handledare hade ansett att innehållet var ”rörigt” (II), att det gick fortare att hitta information i böcker (III), och att handdatorn endast var användbar om patientjournalen kunde nås via den (II). Teknisk okunskap och osäkerhet bland sjuksköterskor mötte också studenterna under deras VFU (II,III). Baserat på sina erfarenheter trodde studenterna att det skulle vara svårt att införa handdatorer inom omvårdnad. I vissa fall trodde de att arbetsgivaren var intresserad men de var däremot mer osäkra på hur tekniken skulle accepteras bland sjuksköterskorna (II). I den uppföljande studien (V) var det ca 14 % av både sjuksköterskorna och sjuksköterskestudenterna som inte alls kunde tänka sig att använda en smartphone eller surfplatta i sitt kliniska arbete och/eller VFU. Om de använder en handdator i deras arbete eller VFU så var det en tredjedel av sjuksköterskorna och ungefär hälften av studenterna som instämde i att patienterna eller deras anhöriga kan anse att de saknar tillräckligt med kunskap för sitt arbete, och kan misstänka att de håller på med privata saker, såsom att spela spel eller skicka meddelanden (V). Studenterna (II) uppfattade däremot att läkarna hade en positiv inställning till att använda en handdator, och några läkare hade berättat att de hade egna handdatorer som de använde i arbetet. Sjuksköterskan i delstudie III ansåg att handdatorn kunde passa bra som ett stöd även för andra yrkesgrupper inom vården, såsom undersköterskor (III). Majoriteten ansåg att arbetsledningen bör överväga fördelarna med att handdatorer används inom omvårdnad med den nytta det kan medföra i det direkta arbetet, för patienterna och för dem som sjuksköterskor, för att kunna ge en god omvårdnad (II-IV).

## DISKUSSION

Avhandlingens övergripande syfte var att undersöka sjuksköterskor och sjuksköterskestudenters uppfattningar om att använda mobil IKT inom omvårdnad. Studierna visade att majoriteten av deltagarna hade en positiv inställning; såväl sjuksköterskor som sjuksköterskestudenter ansåg att handdator kan vara ett användbart stöd och ville ha en handdator i sitt arbete respektive under VFU.

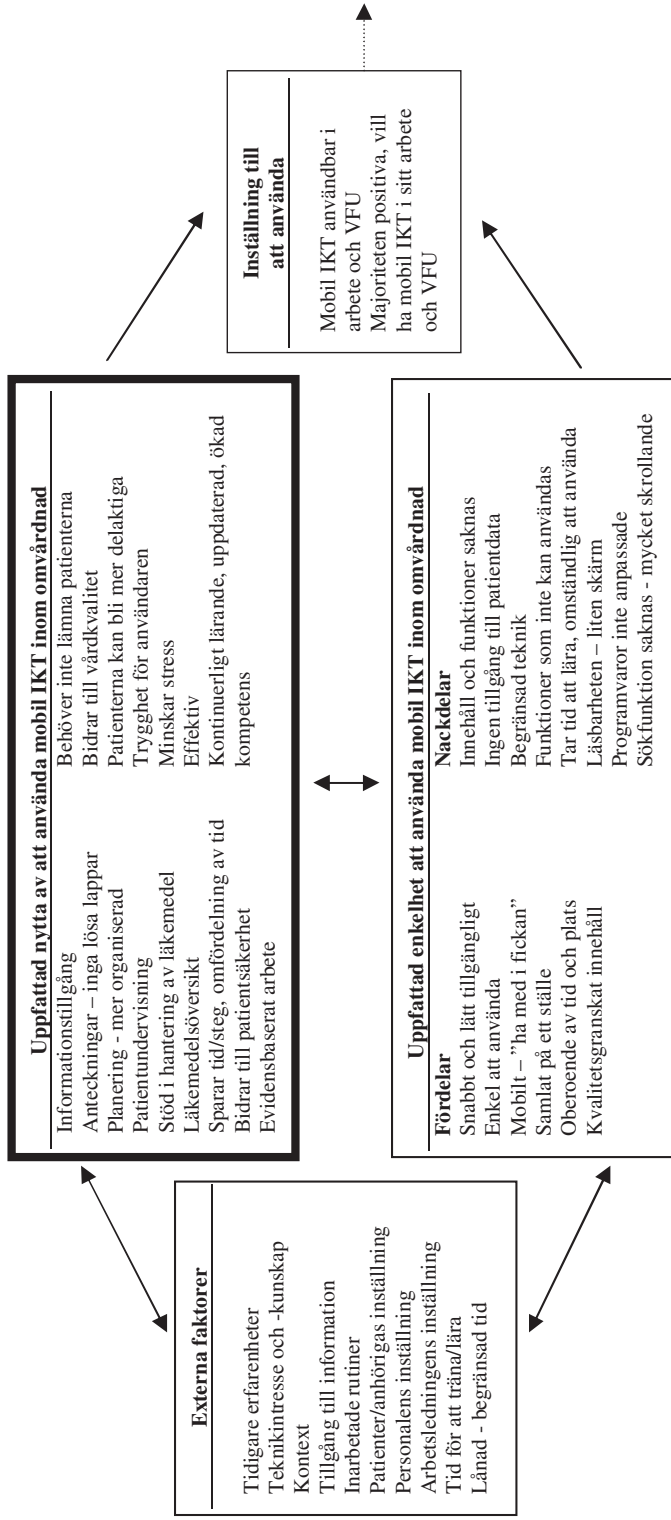
För att belysa användarnas uppfattningar om att använda mobil IKT inom omvårdnad har resultaten sammanställts enligt TAM (jmf. Davis m.fl. 1989) med fokus på *uppfattad nytta* men till viss del också vad som framkommit avseende *externa faktorer* och *uppfattad enkelhet att använda*. För att visa var i modellen avhandlingens studie har sitt fokus och hur övriga fynd passar in har en modifiering av TAM gjorts (Figur 7).

### Uppfattad nytta

Studierna har påvisat fyra olika perspektiv på handdatorns nytta i omvårdnad: handdatorn som stöd i dagligt arbete och VFU, handdatorn som stöd i vårdrelationen, handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande samt tredje parts uppfattningar om att använda en handdator.

#### Handdatorn som stöd i dagligt arbete respektive VFU

En handdator ansågs vara användbar för sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter i deras arbete respektive VFU som ett informations-, antecknings-, och planeringsverktyg, och kan enkelt ge en översikt av patienters läkemedelsanvändning; huvudsakligen inom hemsjukvården där det är brist på information. Några deltagare ansåg dock att det även fanns en plats för handdatorn inom slutenvård eftersom stationära eller bärbara datorer sällan är



Figur 7. Studiernas resultat i förhållande till TAM (modifierad utifrån Davis m.fl. 1989). Avhandlingens fokus har fetmarkerad ram. Pilarna har dubbelriktats eftersom påverkan inte kan utestutas åt motsatt håll.

tillgängliga vid patientens sängkant. Användningen av handdatorer som stöd i handhavande av medicinteknisk apparatur inom intensivvården (Brandt m.fl. 2002) är ett exempel på vad en handdatorerna kan användas till inom den slutna vården. Handdatorn måste ses som en lämplig ersättning till den pappersbaserade information som fortfarande används i viss omfattning än idag. Den pappersbaserade informationen kan på grund av manuell uppdatering vara inaktuell, medan aktuell information kan tillhandahållas via handdatorn. Enligt Doran m.fl. (2007), MacIntosh-Murray och Choo (2005) är en av de mest använda informationskällorna för sjuksköterskor andra kollegor, en informationskälla som också till stor del kan ersättas av en handdator. Om informationen alltid finns tillgänglig ansåg deltagarna att användningen av en handdator kan vara tidsbesparande (jmf. Hong m.fl. 2009; Qadri m.fl. 2009). Även om den sparade tiden inte har uppmätts inom ramen för avhandlingens arbete beskrev deltagarna att de sparade steg och det blev en omfördelning av deras tid till gagn för patientmötet.

## Handdatorn som stöd i vårdrelationen

### Patientsäkerhet

Utifrån den snabba tillgången till korrekt information ansåg majoriteten av deltagarna att en handdator kan stödja ett evidensbaserat arbete och bidra till ökad patientsäkerhet och vårdkvalitet, vilket är i överensstämmelse med lagar som styr sjuksköterskans arbete (SFS 1982:763; SFS 2010:659). Innan deltagarna började använda handdatorerna var det flera som hade varit med om situationer där de tvingats fatta beslut baserat på för lite information eller erfarenhet. Trots de tekniska möjligheterna för mobil informationstillgång (Sarasohn-Kahn 2010) angav majoriteten av deltagarna i den uppföljande studien att det förekommer situationer med otillräcklig information; drygt 40 % av sjuksköterskorna angav dessutom att det förekommer ofta. Att arbeta under dessa omständigheter medför att sjuksköterskor kan känna sig osäkra och, motsatt till lagen (SFS 2010:659), äventyrar det dessutom patientsäkerheten. Innan deltagarna började använda handdatorerna angav de att hanteringen av deras anteckningar inte kändes tillförlitlig. Trots motsatt uppfattning i den uppföljande studien ansåg majoriteten att handdatorn kan vara ett användbart verktyg för att hantera sina anteckningar på ett tillförlitligt sätt. Handdatorn medför att alla anteckningar kan sparas på ett och samma ställe och lösa lappar kan undvikas.

Sjuksköterskorna som använde ett mobilt MBSS ansåg att de på ett enkelt sätt fick en översikt av patienternas läkemedelsintag, och därmed kan felaktigheter upptäckas och i sin tur åtgärdas. Dessutom kan läkemedelsrelaterade fallskador och till viss del även läkemedelsrelaterade sjukhusinläggningar minskas; vinster som är av stor vikt i ett patientsäkerhetsarbete och i enlighet

med den nationella läkemedelsstrategin (Regeringen & SKL 2011). Tillgången till information och funktioner om läkemedel var det som fördes fram som viktigast i handdatorn. Trots detta används fortfarande inte elektroniska BSS inom vårdens verksamhet i den omfattning som det behövs (ibid).

### Vårdkvalitet

Med handdatorn i fickan ansåg deltagarna att de inte behövde lämna patienten för att hämta information, patientmötet blev mer helt, samtalet behövde inte avbrytas och patienterna kunde känna sig mer delaktiga i vården. Deltagarna kunde vara mer hos patienterna, vilket är i överensstämmelse med tidigare erfarenheter (Koeniger-Donohue 2008). I den första nationella IT-strategin (Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg 2006) beskrevs hur effektiva och samverkande IKT-stöd kan ge mer tid till patientmötet och att patienten kan bli mer delaktig. Finns det mer tid för patientmötet kan relationen mellan patient och sjuksköterska stärkas, och sjuksköterskan upplevas ha mer tid för patienten och patienten kan få tid för sina frågor, vilket kan gynna välbefinnandet (jmf. Dahlberg & Segersten 2010). Att etablera relationer är kärnan i omvårdnadsarbetet (Skärsäter m.fl. 2008) och vårdrelationer kan med handdatorn som stöd bli vårdande relationer (jmf. Dahlberg & Segersten 2010). Patienten sätts i fokus, vilket är i linje med god vårdkvalitet (Lawrence & Lindelius 2009; Redfern & Norman 1990). Användningen av handdatorer måste dock ske med respekt för den individ som sjuksköterskan och sjuksköterskestudenten möter och, liksom med all annan utrustning som används inom vården, måste handdatorns användning förklaras.

## Handdatorn som stöd för trygghet och kontinuerligt lärande

### Trygghet

Handdatorn ansågs medföra en ökad trygghet för sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter, då de kan få tillgång till den information som de behöver för att utföra sitt arbete på ett tillfredsställande sätt (jmf. Goldsworthy m.fl. 2006). Deltagarna kände sig också trygga att med handdatorns hjälp kunna hantera sina anteckningar på ett säkert sätt. Sjuksköterskor litar vanligtvis på sin egen kunskap, men det finns tillfällen när den inte räcker till och de måste söka information för att kunna ge en säker vård till patienterna (Kenny & Androwich 2009). Handdatorn kan användas för att kontrollera information eller när problem uppstår (Stroud m.fl. 2009). Sjuksköterskor behöver inte förlita sig på sitt minne och handdatorn kan vara som att ha en kollega att konsultera innan beslut fattas (ibid). På flera sätt visar avhandlingens studier att handdatorn kan vara ett stöd för sjuksköterskan i att upprätthålla sitt ansvar avseende hur arbetet utförs (jmf. International Council of Nurses 2007). Eftersom sjuksköterskestudenter är noviser med ringa

erfarenhet (Benner 2001) behövs lätt tillgång till information, och en handdator kan då vara ett lämpligt stöd. Studenterna uppfattade dessutom att de blev mer organiserade och effektiva med hjälp av en handdator; färdighetsnivåer som Benner (2001) beskriver uppnås först som kompetent sjuksköterska.

Sjuksköterskestudenterna ansåg att tillgång till en handdator kunde bidra till minskad stress i överensstämmelse med vad hälften av både sjuksköterskorna och studenterna i den uppföljande studien ansåg. Sjuksköterskestudenter som är i slutet av sin utbildning är samtidigt i en övergångsfas där de behöver extra tillgång till stödjande information och funktioner. Som noviser saknar de erfarenhet om vad som förväntas av dem i olika situationer (Benner 2001). Nyblivna sjuksköterskor är mer benägna att uppleva stress. Deras rädsla för att göra fel och för att bära hela ansvaret (Morrow 2009; Wu m.fl. 2012) tillsammans med deras brist på erfarenhet motiverar behov av tillgång till information (Saintsing m.fl. 2011). Stress på grund av tidspress, påtryckningar från kollegor, informationens mängd och komplexitet tillsammans med begränsat självförtroende är faktorer som kan påverka mängden fel som inträffar (ibid). Sjuksköterskestudenter behöver regler som vägleder dem i deras arbete medan färdiga sjuksköterskor tenderar att arbeta mer från erfarenheter och rutiner (Benner 2001; Saintsing m.fl. 2011). Dock måste erfarna sjuksköterskor också uppdatera sina kunskaper och rutiner med ny information; de kan också vara noviser om de kommer till en ny klinisk miljö (Benner 2001), och känna sig osäkra vid brist på tillgänglig information (French 2006). Användningen av IKT kan vara ett viktigt steg för att minska de fel som sker i vården (Saintsing m.fl. 2011) och då majoriteten ansåg att en handdator kan bidra till en trygghet för dem, kan även säkerhet och kvalitet i omvårdnad förbättras.

#### Kontinuerligt lärande

Deltagarna ansåg att handdatorn kan vara ett stöd i deras lärande; några hade läst på mer än vad de hade gjort utan tillgång till en handdator. I den uppföljande studien var det däremot några deltagare som ansåg att det istället finns en risk att sjuksköterskor minskar sin kunskap genom att helt förlita sig på att informationen alltid finns till hands. En sådan risk måste beaktas men är i praktiken liten eftersom sökningen av information inte ska ske hela tiden utan mer vid behov. Detta betyder att sjuksköterskor aktivt söker efter information vilket bidrar till att höja kompetensen. Bland sjuksköterskestudenterna var det flera som ansåg att med handdatorns hjälp kan de hålla sig uppdaterade och på detta sätt öka sin kompetens och upprätthålla ett livslångt lärande i sitt yrke (jmf. International Council of Nurses 2007), vilket stöds av en rad studier (Farrell & Rose 2008; George m.fl. 2010; Hudson & Buell 2011; Koeniger-Donohue 2008; Pattillo m.fl. 2007; Wyatt m.fl. 2010).

Utbildningen måste förbereda sjuksköterskestudenter med det yrkeskunnande och den kompetens som behövs för att möta dagens och framtidens arbete (Socialstyrelsen, 2005). Handdatorn kan bidra till detta samtidigt som den kan underlätta att upprätthålla de sex kärnkompetenserna som ska följa genom utbildningen på alla nivåer (jmf. QSEN 2012a; QSEN 2012b).

## Externa faktorer

Under studiernas gång framkom en del externa faktorer som kan påverka deltagarnas uppfattade nytta. De externa faktorerna handlar bland annat om tredje parts uppfattningar om att använda en handdator i omvårdnad utifrån sjuksköterskestudenternas erfarenheter under sin VFU. Patienter, anhöriga och läkare hade upplevts som intresserade och positiva medan sjuksköterskor var både för och emot användningen av en handdator. Sjuksköterskor inom särskilda boenden och hemsjukvård var övervägande positiva, medan det inom den slutna psykiatriska vården fanns flera som var emot. I en del fall kunde motståndet härledas till hänsyn till patienter som skulle kunna uppfatta handdatorn som obehaglig, men det handlade också om teknisk okunskap och osäkerhet inför förändringar hos en del sjuksköterskor. Teknisk okunskap och att inte veta hur en handdator kan underlätta arbetet är några anledningar som kan bidra till att sjuksköterskor ogärna använder handdatorer (Krauskopf & Wyatt 2006). I den uppföljande studien var det en del som inte alls kunde tänka sig att använda en handdator i omvårdnad. Det var dessutom drygt en tredjedel som inte kunde tänka sig att använda en handdator i mötet med patienter eller anhöriga, och som ansåg att patienterna eller deras anhöriga kunde anse att de saknade tillräckligt med kunskap, och misstänka att de höll på med privata saker om de använde en handdator. Detta står i kontrast till att mobiltelefoner, handdatorer, smartphones och surfplattor är accepterade verktyg i människors vardag idag (Findahl 2012; Johnson mfl. 211). I interventionsstudierna var det endast en deltagare som hade erfarenhet av att använda en handdator. En del kunde inte hantera tekniken och hade behövt mer tid för träning, vilket således kan ha påverkat deras uppfattningar om att använda en handdator. Novisa handdatoranvändare bör börja sin träning av grundläggande datorfunktioner för att lära sig den basala tekniken innan de använder hälsorelaterade programvaror (Krauskopf & Wyatt 2006).

## Uppfattad enkelhet att använda

Den uppfattade nyttan påverkas av den uppfattade enkelheten av att använda det mobila IKT-stödet. Även om den mesta informationen fanns tillgänglig och uppgifterna kunde utföras utan en handdator var fördelarna med

handdatorn dess mobilitet med snabb och lätt tillgång till information och funktioner, samlat på ett ställe, och tillgängligt oberoende av tid och plats. Deltagarna ansåg det viktigt med kvalitetsgranskat innehåll så att informationen med säkerhet kan användas inom omvårdnad. När en stor mängd information finns tillgänglig kan det vara svårt att veta vad som är tillförlitligt, och nästan hälften av deltagarna i den uppföljande studien påpekade detta problem. Därför bör arbetet med samlad verifierad och evidensbaserad information såsom ett nationellt hälsobibliotek (Limén m.fl. 2012; Rosandher 2011) påskyndas.

Mer innehåll och funktioner anpassade till sjuksköterskans arbete behövs och tillgång till patientjournalen efterfrågades särskilt, vilket troligen bero på att detta är det mest använda informationssystemet i sjuksköterskans arbete (Ruland 2002b). Doran m.fl. (2007) fann dessutom att 40 % av den information som skrevs på lappar vid patienternas sängkant vid senare tillfälle skrevs in i journalen. Denna dubbeldokumentation måste anses som tidsödande och medföra ökad risk för fel och att information kan gå förlorad; fel som kan minska om sjuksköterskor direkt kan skriva i patientens journal. Ännu kan patientspecifik information inte nås via handdatorer på grund av säkerhetsaspekter. Detta område borde därför utvecklas så det blir möjligt både ur teknisk såväl som legal aspekt. Hantering av patientspecifik information på detta sätt kräver en hög grad av säkerhet och måste hanteras i enlighet med patientdatalagen (SFS 2008:355). Ur tillsynssynpunkt likställs numera informationssystem med medicintekniska produkter (Läkemedelsverket 2009).

De handdatorer som användes i studierna var begränsade avseende teknik och till viss del även dess användarvänlighet, men med dagens mer avancerade smartphones (Johnson m.fl. 2011; Liebhold m.fl. 2009; Sarasohn-Kahn 2010; Savel & Munro 2011) bör tekniken i sig inte längre utgöra något hinder för användningen. Storleken på handdatorns skärm kommer alltid att vara en begränsande faktor (Beckman & Beckman 2009) vilket också framkom i studien. Här får vägas fördelarna med mobiliteten mot att få tillgång till skärm och tangentbord i större storlek. Dessutom är utvecklingen av surfplattor en välkommen kompromiss för användare som upplever handdatorns storlek som begränsad. Mobil IKT som stöd inom omvårdnad handlar övervägande om den mobila tillgången till information och funktioner och delvis om tekniken som sådan. Vårdinformatikens huvudsakliga syfte är inte heller IKT i sig utan att förbättra hälsan för människor och deras familjer (Staggers & Nelson 2009) genom tillgång till rätt information, tillförd på rätt sätt och vid rätt tillfälle (McGonigle & Mastrian 2009a).



## Metodologiska reflektioner

I avhandlingen har en beskrivande design med mixade metoder använts för att studera deltagarnas uppfattningar om att använda mobil IKT som stöd inom omvårdnad. De metodologiska aspekterna kommer att diskuteras nedan utifrån de två kvalitetskriterierna, *slutsatsernas kvalitet* och *slutsatsernas överförbarhet*, som kan användas vid mixade metoder (Polit & Beck 2012).

### Slutsatsernas kvalitet

Slutsatsernas kvalitet omfattar både intern validitet och statistisk slutledning inom kvantitativ ansats (Polit & Beck 2012) och trovärdighet inom kvalitativ ansats (Lincoln & Guba 1985; Polit & Beck 2012).

Eftersom deltagarnas uppfattningar om mobil IKT var av intresse valdes en beskrivande design med kvantitativ ansats (I,II,IV) för att testa och beskriva själva interventionen (jmf. Polit & Beck 2012), och med kvalitativ ansats (II-IV) för att beskriva deltagarnas subjektiva svar på den samma (jmf. Sandelowski 1996). Med en fallstudiedesign (III) kunde interventionen beskrivas i det enstaka fall som var av speciellt intresse (jmf. Yin 2007), och med en tvärsnittstudiedesign (V) nåddes många deltagare vid ett tillfälle då ingen intervention genomfördes (jmf. Polit & Beck 2012). Denna mix av metoder kompletterar varandra och ger en mer utförlig beskrivning av deltagarnas uppfattningar om användningen av mobil IKT. En design med bekvämlighetsurval där deltagarna utgör sina egna kontroller (I,II,IV) medför dock en låg intern validitet (jmf. Polit & Beck 2012). Avhandlingens resultat utgörs till stor del av kvalitativ data och utifrån detta anses valet av design med dess kombination av metoder som lämpligt utifrån avhandlingens syfte.

En påverkan av samtida externa händelser och tid kan inte uteslutas (I-IV). Deltagarna använde handdatorerna under en längre tid och omgivningens påverkan (externa faktorer) har troligen påverkat deltagarnas uppfattningar, vilket också är ett resultat som är intressant i sig. Handdatorerna lämnades ut några veckor innan själva interventionen som därefter pågick 5-15 veckor. Denna tid bör ses som tillräcklig för att använda en handdator och bilda sig en uppfattning av dess nytta i omvårdnad. Även om några inte använt den i så stor utsträckning har den i alla fall testats av samtliga deltagare. Det finns en risk att ett beroendeförhållande föreligger mellan forskare och i detta fall studenter (I,II,IV), men ingen av forskarna var involverad i studenternas utbildning vid tidpunkten för dessa studier. Deltagarna har använt handdatorn utifrån eget behov och egna möjligheter, de fick också information om att både för- och nackdelar med användningen av handdatorn var av intresse, vilket också framkom i resultaten.

Enkäterna har genomgått ytvalidering (I,II,IV,V) och innehållsvalidering (V) men inte testats vidare avseende dess kvalitet; deskriptiv statistik har använts. Interventionen har varit den samma för deltagarna inom respektive studie, de har fått samma information såväl muntligt som skriftligt och teknisk hjälp har givits av samma personer (I,II,IV). Samtliga intervjuer (II-IV) genomfördes tillsammans med handledare, som genom sin kännedom om originaldata utgjorde en kontroll av analyserad data. Detta tillsammans med att intervjuerna spelades in, skrevs ut ordagrant och att deltagarna hade både positiva och negativa uppfattningar stärker resultatens trovärdighet. Innehållsanalys (II-IV) valdes utifrån att den anses som en lämplig metod för analys av data vid beskrivande kvalitativa studier (jmf. Sandelowski 2000b).

Jag har arbetat som sjuksköterska i klinisk verksamhet i 13 år inom slutenvård, avancerad hemsjukvård och kommunal vård. Därtill under fem år som projektassistent inom omvårdnadsforskning vilket bidrar till att jag har en erfarenhet som varit till hjälp vid de olika studiernas genomförande. I beskrivande design ska forskaren hålla sig nära insamlad data för att undvika att den personliga tolkningen påverkar resultatet (jmf. Sandelowski 2000b; Sandelowski 2010) och förförståelsen har hållits tillbaka. Citat har redovisats från de inspelade intervjuerna och kategorierna har kontrollerats mot dess originaldata vilket även stärkt resultatens pålitlighet och objektivitet.

### Slutsatsernas överförbarhet

Slutsatsernas överförbarhet omfattar den externa validiteten inom den kvantitativa ansatsen (Polit & Beck 2012) och överförbarheten inom den kvalitativa ansatsen, och avser i vilken omfattning resultatet kan överföras till andra liknande personer, kontexter, tidsperioder och liknande teoretiska förhållanden (Lincoln & Guba 1985; Polit & Beck 2012).

Utifrån den externa validiteten ska avhandlingens resultat dock tolkas med viss försiktighet. Interventionsstudiernas (I-IV) svarsfrekvens är 87-100 %, och det är ett mindre internt bortfall i samtliga studier. I interventionsstudierna (I,II,IV) råder en ojämn fördelning avseende deltagarnas demografiska data medan det är en jämn fördelning mellan de båda universiteten i den uppföljande studien (V). Interventionsstudierna (I-IV) har en liten till moderat storlek på urvalet vilket är vanligt på grund av höga kostnader för hårdvaror och programvaror tillsammans med stora insatser för information och teknisk hjälp (Lindquist m.fl. 2008); ett icke slumpmässigt urval har använts där deltagarna fick anmäla sig frivilligt. Detta urvalsförfarande ses dock som betydelsefullt då deltagandet medförde ett engagemang i tid med informationsträff, datainsamling och att lära sig använda tekniken; även om

majoriteten av deltagarna hade en positiv inställning till att delta var alla inte tekniskt intresserade.

I den uppföljande studien (V) gjordes ett totalurval från två universitet, och det slutliga antalet får anses som relativt stort. Det är dock en begränsning i att urvalet endast omfattar två universitet och har en svarsfrekvens på 19 %. En webbaserad enkät kan nå många deltagare men tenderar att ge en lägre svarsfrekvens än enkäter via brev (Polit & Beck 2012). Det måste också betonas att enkäten skickades ut via alla tillgängliga epostadresser vilket inte är det samma som det faktiska antalet studenter, då flera adresser i dessa system är felaktiga. Enkäten skickades också ut i slutet av terminen med studenternas sluttentamina och examensbestyr och en del fristående kurser som avslutats tidigare på terminen. Dessutom tycks det finnas en enkättrötthet i dagens samhälle där det mesta ska mätas (Ivarsson 2010); allt detta tillsammans har troligen bidragit till den låga svarsfrekvensen.

Avhandlingens resultat anses dock överförbart till olika kontexter inom omvårdnad och VFU. Deltagarna omfattar sjuksköterskestudenter (I,II,V) såväl som legitimerade sjuksköterskor (I,III-V) och då de skiljer sig avseende demografisk data och kontext medför det en rikedom av uppfattningar i resultaten. Detta tillsammans med fallstudiens (III) och fokusgruppsintervjuernas (II,IV) rikliga mängd beskrivande data stärker resultatens överförbarhet.

Mycket har hänt avseende den tekniska utvecklingen sedan interventionsstudierna (I-IV) och den uppföljande studien (V) genomfördes för att få en aktuell beskrivning inom området. De fyra första studierna (I-IV) genomfördes innan 2008 och trots den tekniska utvecklingen har det inte hänt så mycket avseende införande eller användning av mobil IKT inom omvårdnad. Detta antagande stärks genom samstämmighet av resultat med den femte och sista delstudien (V) tillika med internationell forskning.

## Konklusion

Avhandlingens huvudsakliga slutsatser är att:

- Sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter har varit med om situationer där de eller andra tvingats fatta beslut baserade på för lite information och erfarenhet. De har även haft svårt att alltid avgöra vilken information som är kvalitetssäkrad.
- Mobil IKT kan vara ett stöd i det dagliga arbetet och VFU som informations-, antecknings- och planeringsverktyg, och ge en översikt

av patienters läkemedelsanvändning. Tid kan sparas i form av sparade steg och omfördelning av tid till gagn för patientmötet.

- Mobil IKT som stöd i vårdrelationen kan bidra till ökad patientsäkerhet och vårdkvalitet på grund av den snabba tillgången till aktuell information, oberoende av tid och plats. Patientmötet kan bli mer helt då patienterna inte behöver lämnas och samtalet inte behöver avbrytas; vårdrelationer kan bli vårdande relationer.
- Mobil IKT kan vara ett stöd för sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter avseende trygghet, minskad stress och kontinuerligt lärande.
- Mobil IKT behöver mer innehåll och funktioner anpassade för sjuksköterskans arbete och nationella förhållanden.

## Implikationer för klinik och forskning

En av de största utmaningarna för omvårdnad i framtiden, men också för hälso- och sjukvården generellt, är den omfattande mängden information som är tillgänglig. Sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter måste ha tillgång till mobil IKT som ger stöd i arbete respektive under VFU för att upprätthålla en hög patientsäkerhet och vårdkvalitet. Det förutspås en framtid med fortsatt hög grad av teknisk utveckling, och en större utmaning är kanske att identifiera vilken av kommande tekniker som bäst stödjer omvårdnadsarbetet. Problemet med att mobil IKT inte används i större omfattning inom omvårdnad idag handlar kanske inte så mycket om vårdpersonalens inställning till att använda tekniken; problemet kanske handlar om ledningens inställning till och intresse av att introducera den inom vården. Det är viktigt att främja användningen av mobil IKT och enligt Nationell eHälsa ska personal ha tillgång till välfungerande och samverkande IKT som underlättar i deras dagliga arbete och som kan säkerställa en hög patientsäkerhet och vårdkvalitet. Införandet av mobil IKT är därför en viktig fråga på alla nivåer inom vården, allt ifrån ledningarna till slutanvändarna i den direkta vårdrelationen. Sjuksköterskor och sjuksköterskestudenter måste kunna påverka och vara delaktiga i utvecklingen och införandet av mobil IKT, men för detta krävs kompetens. Utvecklingen av IKT-kompetensen är ett ansvar hos huvudmän, utbildningsansvariga såväl som hos varje enskild sjuksköterska och student. I arbetet med att införa mobil IKT rekommenderas fortsatt utveckling och forskning av avancerade och multifunktionella mobila IKT-stöd som är anpassade för sjuksköterskans arbete och nationella kontext.

## Tillkännagivanden

Nu har jag kommit till slutet av detta avhandlingsarbete och på ett sätt känns det helt fantastiskt att det äntligen är färdigt. Samtidigt känns det lite överkligt att jag faktiskt nått detta mål som så många gånger känts ouppnåeligt. Det infinner sig också en känsla av stor saknad över att det är slut. Det har varit en helt fantastisk resa som jag har fått vara med om och för detta vill jag tacka alla underbara människor som följt mig längs vägen. Jag vill tacka alla er som trott på mig, som inspirerat mig, som stöttat mig, som hjälpt mig och kämpat med mig, utan er alla hade det inte varit möjligt.

Denna resa startade redan 2002 då jag i samband med min magisterutbildning fick förmånen att börja arbeta som projektassistent inom omvårdnadsforskningen vid Högsolan i Kalmar. De kommande fem åren tillsammans med *professor Britt-Inger Saveman* och *professor Eva Benzein* var en praktisk forskarskola som är få förunnat. Jag kan inte med ord beskriva vad ni har betytt för mig som läromästare, inspiratörer, stöttepelare och underbara vänner, och Britt-Inger som även funnits med i del av mitt avhandlingsarbete. Utan er hade jag aldrig vågat tro så mycket på mig själv eller vågat fortsätta vidare längs vägen. Mitt varmaste tack till er båda.

En del av mitt projektassistentarbete tog en ny vändning under 2006 när *docent Gunilla Nilsson* berättade om sitt handdatorprojekt Nurse Companion. När jag senare blev doktorand blev Nurse Companion ”mitt projekt” och det projekt som jag nu nått fram med till resans mål. Gunilla har hela tiden varit mina trogna följeslagare, min handledare, kollega och kära vän, det har varit fem fantastiska år tillsammans där du outtröttligt handlett mig längs vägen och hjälpt mig med karta och kompass. Vi tänker så lika, vi behöver inte förklara för att förstå, du har varit min mentor, idéspruta och mitt stora stöd. Mitt innerligaste och varmaste tack Gunilla, du har betytt så otroligt mycket för mig.

Mitt avhandlingsarbete har bedrivits vid eHälsainstitutet, Linnéuniversitetet i Kalmar<sup>11</sup>. Här vill jag tacka verksamhetschef och min huvudhandledare *professor Göran Petersson*. Både som chef och handledare har du verkat för en kreativ, inspirerande och tillåtande resa. Tack Göran för att jag har fått ta del av din erfarenhet och alla dina ovärderliga råd längs vägen, det har varit till stor lärdom och nöje för mig. Jag vill också tacka *alla mina kollegor och*

---

<sup>11</sup> Tidigare Högsolan i Kalmar men som i samband med en fusion med Växjö Universitet 2010 bytte namn till Linnéuniversitetet.

*härliga vänner på eHälsoinstitutet. Ni har varit en stor källa till glädje, stöd och inspiration och jag är så glad att jag har fått vara en i gänget.*

Under drygt fyra och ett halvt år var jag inskriven som doktorand i biomedicinsk vetenskap vid Naturvetenskapliga institutionen på Linnéuniversitetet. Här vill jag tacka *professor Sven Tågerud* för din omtanke, välvilja och flexibilitet som examinator. Ett stort tack till Naturvetenskapliga institutionen och dess fakultet för min tid som doktorand hos er och för delfinansiering av mina forskarstudier. I samband med ett ämnesbyte till vårdvetenskap kom jag att tillhöra Institutionen för hälso- och vårdvetenskap mina sista månader av min doktorandtid. Jag vill tacka alla som bidrog till att resan kunde ta denna vändning för det var lite som att komma hem igen. Tack till institutionen och dess fakultet för delfinansiering av mina forskarstudier. Dessutom vill jag tacka *alla mina kollegor och underbara vänner på Institutionen för hälso- och vårdvetenskap* som jag arbetat med under alla år som adjunkt, både innan och under min tid som doktorand. Vad skulle jag ha gjort utan er, ni har varit mitt stora stöd, min källa till inspiration och glädje, det har varit en förmån att få ha arbetat tillsammans med er, ni har betytt så mycket för mig.

Ett speciellt tack vill jag ge till följande personer vid Linnéuniversitetet, Peter Diedrichs för teknisk hjälp med handdatorer och för konstruktion och utskick av webbenkät, Jean Stevenson Ågren för hjälp med språkgranskning, Kristofer Årestedt för råd avseende statistik och enkäter, Christen Erlingsson och Sylvi Persson för granskning av kappamans samt Anna Lindquist som jag arbetade med i början av Nurse Companion. Dessutom vill jag tacka Medhand International AB för licenser av programvaran Dr Companion®, och Högskolan i Kalmar för finansiering av handdatorerna, Läkemedelsindustriföreningen för delfinansiering av delstudie V och för tillhandahållande av LIFe-reader®, samt Pharmtech AB för hjälp och teknisk support.

Avslutningsvis vill jag ge mitt varmaste och mest innerliga tack till *min älskade familj* för allt stöd och förståelse under dessa år, utan er hade denna resa aldrig varit möjlig.

Kalmar, oktober 2012

*Pauline Johansson*

## Referenser

- Axelsson, C., Wardh, I., Strender, L. E. & Nilsson, G. (2007). Using medical knowledge sources on handheld computers-a qualitative study among junior doctors. *Medical Teacher*, 29, 611-8.
- Baggens, C. & Sandén, I. (2009). Omvårdnad genom kommunikativa handlingar. I: Friberg, F. & Öhlén, J. (red.) *Omvårdnadens grunder. Perspektiv och förhållningssätt*. Lund: Studentlitteratur.
- Batalden, P. B. & Davidoff, F. (2007). What is "quality improvement" and how can it transform healthcare? *Quality & Safety in Health Care*, 16, 2-3.
- Beckman, G. & Beckman, B. (2009). *Tomorrow's technology and you - introductory*. New Jersey: Prentice Hall.
- Benner, P. (2001). *From novice to expert - excellence and power in clinical nursing practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bennett, J. L. (1984). Managing to meet usability requirements. In: Bennet, J. L., Case, D., Sandelin, J. & Smith, M. (eds.) *Visual display terminals: usability issues and health concerns*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Berg, B. L. (2007). *Qualitative research methods for the social sciences*. Boston: Allyn and Bacon.
- Berglund, M., Nilsson, C., Revay, P., Petersson, G. & Nilsson, G. (2007). Nurses' and nurse students' demands of functions and usability in a PDA. *International Journal of Medical Informatics*, 76, 530-7.
- Berns, T. (2004). *Arbetslivsinstitutets expertgrupp för ergonomisk dokumentation – Dokument 4. Begreppet användbarhet av produkter och tjänster – en kunskapsöversikt*. Stockholm. Tillgänglig: [https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/4334/1/ah2004\\_08.pdf](https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/4334/1/ah2004_08.pdf) [Hämtad: 15 september 2012].
- Björgvinsson, E. & Hillgren, P.-A. (n.d.). *KLiV – Vardagligt lärande på en intensivvårdsavdelning med stöd av egenproducerad video*. Malmö: Rumsstudion, Interactive Institute, Malmö och Universitetssjukhuset MAS. Tillgänglig: <http://space.tii.se/projects/kliv/publicerat/KLIVlarande.pdf> [Hämtad: 28 september 2012].
- Brandt, E., Björgvinsson, E., Hillgren, P.-A., Bergqvist, V. & Emilson, M. (2002). PDA's, barcodes and video-films for continuous learning at an intensive care unit. *The Second Nordic Conference on Human-Computer Interaction* Copenhagen, Denmark. October 19-23 2002.
- Bråten, S. (1983). *Dialogens villkår i datasamfunnet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Burnard, P. (1995). Interpreting text: an alternative to some current forms of textual analysis in qualitative research. *Social Sciences in Health*, 1, 236-245.

- Burnard, P. (1996). Teaching the analysis of textual data: an experiential approach. *Nurse Education Today*, 16, 278-81.
- Chan, J. C., Chu, R. W., Young, B. W., Chan, F., Chow, C. C., Pang, W. C., Chan, C., Yeung, S. H., Chow, P. K., Lau, J. & Leung, P. M. (2004). Use of an electronic barcode system for patient identification during blood transfusion: 3-year experience in a regional hospital. *Hong Kong Mededical Journal*, 10, 166-71.
- Clay, C. A. (2011). Exploring the use of mobile technologies for the acquisition of clinical skills. *Nurse Education Today*, 31, 582- 586.
- Commission of the European Communities (2004). *Communication from the Commission to the Council, the European parliament, the European economic and social committee and the Committee of the regions. e-Health - making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-health area* Brussels. Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004DC0356:EN:NOT> [Accessed: 23 October 2012].
- Cronenwett, L., Sherwood, G., Barnsteiner, J., Disch, J., Johnson, J., Mitchell, P., Sullivan, D. T. & Warren, J. (2007). Quality and safety education for nurses. *Nursing Outlook*, 55, 122-131.
- Cronenwett, L., Sherwood, G., Pohl, J., Barnsteiner, J., Moore, S., Sullivan, D. T., Ward, D. & Warren, J. (2009). Quality and safety education for advanced nursing practice. *Nursing Outlook*, 57, 338-348.
- Dahlberg, K. & Segersten, K. (2010). *Hälsa och vårdande i teori och praktik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Dahlberg, K., Segersten, K., Nyström, M., Suserud, B.-O. & Fagerberg, I. (2003). *Att förstå vårdvetenskap*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35, 982-1003.
- Di Pietro, T., Coburn, G., Dharamshi, N., Doran, D., Mylopoulos, J., Kushniruk, A., Nagle, L., Sidani, S., Tourangeau, A., Laurie-Shaw, B., Lefebvre, N., Reid-Haughian, C., Carryer, J. & McArthur, G. (2008). What nurses want: diffusion of an innovation. *Journal of Nursing Care Quality*, 23, 140-6.
- Doran, D. M., Haynes, R. B., Kushniruk, A., Straus, S., Grimshaw, J., Hall, L. M., Dubrowski, A., Di Pietro, T., Newman, K., Almost, J., Nguyen, H., Carryer, J. & Jedras, D. (2010). Supporting evidence-based practice for nurses through information technologies. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 7, 4-15.
- Doran, D. M., Mylopoulos, J., Kushniruk, A., Nagle, L., Laurie-Shaw, B., Sidani, S., Tourangeau, A. E., Lefebvre, N., Reid-Haughian, C., Carryer, J. R., Cranley, L. A. & McArthur, G. (2007). Evidence in the palm of your hand: development of an outcomes-focused knowledge translation intervention. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 4, 69-77.



- Eftring, H. (1999). *The useworthiness of robots for people with physical disabilities*. Doctoral dissertation, Lund University.
- Ehnfors, M. & Grobe, S. J. (2004). Nurse curriculum and continuing education: future directions. *International Journal of Medical Informatics*, 73, 591-598.
- Eijlertsson, G. (2012). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Ericson, T. (2012). *Etikkommittén Sydost*. Blekinge tekniska högskola. Tillgänglig: <http://www.bth.se/eksydost> [Hämtad: 20 september 2012].
- eUSER. (2009). *Related work - Established models and framework for the evaluation of UIs and interactive systems*. Available: <http://www.euser-eu.org/Document.asp?MenuID=168> [Accessed: 4 February 2009].
- Farrell, M. J. & Rose, L. (2008). Use of mobile handheld computers in clinical nursing education. *Journal of Nursing Education*, 47, 13-9.
- Findahl, O. (2012). *Svenskarna och Internet 2012*. Stockholm. Tillgänglig: <https://www.iis.se/docs/SOI2012.pdf> [Hämtad: 16 oktober 2012].
- French, B. (2006). Uncertainty and information need in nursing. *Nurse Education Today*, 245-252.
- George, L. E., Davidson, L. J., Serapiglia, C. P. & Barla, S. (2010). Technology in nursing education: a study of PDA use by students. *Journal of Professional Nursing*, 26, 371-376.
- Goldsworthy, S., Lawrence, N. & Goodman, W. (2006). The use of personal digital assistants at the point of care in an undergraduate nursing program. *Computers Informatics Nursing*, 24, 138-43.
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-12.
- Graves, J. R. & Corcoran, S. (1989). The study of nursing informatics. *IMAGE: Journal of Nursing Scholarship*, 21, 227-231.
- Greiner, A. C. & Knebel, E. (eds.) 2003. *Health professions education: a bridge to quality USA*: The National Academies Press.
- Gustafsson, B., Hermerén, G. & Petersson, B. (2005). *Vad är god forskningsred? Synpunkter, riktlinjer och exempel. Rapport 2005*: Vetenskapsrådet. Tillgänglig: [http://www.vr.se/download/18.6b2f98a910b3e260ae28000334/god\\_forskningsred\\_3.pdf](http://www.vr.se/download/18.6b2f98a910b3e260ae28000334/god_forskningsred_3.pdf) [Hämtad: 10 maj 2012].
- Gustavsson, B. (2002). *Vad är kunskap? En diskussion om praktisk och teoretisk kunskap* Stockholm: Skolverket. Tillgänglig: [http://www.pedag.umu.se/digitalAssets/19/19998\\_vad-kunskap-skolverket.pdf](http://www.pedag.umu.se/digitalAssets/19/19998_vad-kunskap-skolverket.pdf) [Hämtad: 12 juli 2012].
- Heldal, F. (2011). *Nätverkspatienten. I: Tjora, A. (red.) Den moderna patienten*. Lund: Studentlitteratur.
- Hong, H. S., Kim, I. K., Lee, S. H. & Kim, H. S. (2009). Adoption of a PDA-based home hospice care system for cancer patients. *Computers Informatics Nursing*, 27, 365-71.

- Hovstadius, B., Hovstadius, K., Åstrand, B. & Petersson, G. (2010). Increasing polypharmacy - an individual-based study of the Swedish population 2005-2008. *BMC Clinical Pharmacology*, 10, 8 pp.
- Hovstadius, B., Åstrand, B. & Petersson, G. (2009). Dispensed drugs and multiple medications in the Swedish population: an individual-based register study. *BMC Clinical Pharmacology*, 9, 10 pp.
- Hudson, K. & Buell, V. (2011). Empowering a safer practice: PDAs are integral tools for nursing and health care. *Journal of Nursing Management*, 19, 400-6.
- Hägglund, M., Scandurra, I., Moström, D. & Koch, S. (2007). Bridging the gap: a virtual health record for integrated home care. *International Journal of Integrated Care*, 7, 1-11.
- International Council of Nurses (2007). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. Tillgänglig: <http://www.swenurse.se/PageFiles/2582/SSF%20Etisk%20kod%20t%20webb2.pdf> [Hämtad: 23 juni 2012].
- ISO 9241 - 11 (1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability* Geneva: International Organization for Standardization (ISO). Available: <http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/acsd/vt09/ISO9241part11.pdf> [Accessed: 3 October 2012].
- Ivarsson, A.-K. (2010). *Problem för statistiken. Svenskarna har tröttnat på enkäter*. Sveriges Radio Tillgänglig: <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=3733864> [Hämtad: 5 september 2012].
- Johannesson, C. & Winge, M. (2011). *Hälsa genom e. eHälsorapporten 2010*.
- Johansson, P., Petersson, G. & Nilsson, G. (2009). *LIFe-reader. Utvärderingsrapport slutversion 2009-02-03* eHälsainstitutet, Kalmar.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A. & Haywood, K. (2011). *The horizon report 2011* Austin. Available: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf> [Accessed: 26 September 2011].
- Kenny, J. A. & Androwich, I. (2009). Nursing informatics roles, competencies, and skills. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research. Introducing focus groups. *BMJ*, 311, 299-302.
- Koch, S., Hägglund, M., Scandurra, I. & Moström, D. (2005). *Old@Home. Technical support for mobile close care. Final report*. Stockholm. Available: <http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/vr-05-14.pdf> [Accessed: 15 september].
- Koeniger-Donohue, R. (2008). Handheld computers in nursing education: PDA pilot project. *Journal of Nursing Education*, 47, 74-7.

- Krauskopf, P. B. & Wyatt, T. H. (2006). Even techno-phobic NPs can use PDAs. *The Nurse Practitioner*, 31, 48-52.
- Kreicbergs, J. (2006). *IT som hjälpmedel i hemtjänsten. Erfarenheter och reflektioner från tre olika projekt i Hudiksvall, Lerum och Tensta*. Stockholm: Trygghetsfonden för kommuner och landsting.
- Kvale, S. & Brinkman, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Lawrence, M. & Lindelius, B. (2009). *Nationella indikatorer för God vård – Hälso- och sjukvårdsövergripande indikatorer – Indikatorer i Socialstyrelsens nationella riktlinjer*. Tillgänglig: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/17797/2009-11-5.pdf> [Hämtad: 7 september 2012].
- Ledningsgruppen för Nationell eHälsa (2010). *Nationell eHälsa – strategin för tillgänglig och säker information inom vård och omsorg*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Lee, N. J., Chen, E. S., Currie, L. M., Donovan, M., Hall, E. K., Jia, H., John, R. M. & Bakken, S. (2009). The effect of a mobile clinical decision support system on the diagnosis of obesity and overweight in acute and primary care encounters. *ANS. Advances in Nursing Science*, 32, 211-21.
- Liebhold, M., Maguire, R. & Townsend, A. (2009). *Booting up mobile health - from medical mainframe to distributed intelligence*. Palo Alto, Carlifonia. Available: [http://s3.amazonaws.com/wwhi.org/sr-1194\\_booting\\_up\\_mobile\\_health%5B1%5D.pdf](http://s3.amazonaws.com/wwhi.org/sr-1194_booting_up_mobile_health%5B1%5D.pdf) [Accessed: 28 July 2012].
- Limén, H., Wallin, J. & Andersson, J. (2012). *eHälsa - nytta och näring*. Stockholm. Riksdagstryckeriet
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.
- Lindgaard, G. (1994). *Usability testing and system evaluation. A guide for designing useful computer systems*. London, UK: Chapman & Hall.
- Lindquist, A. M., Johansson, P. E., Petersson, G. I., Saveman, B. I. & Nilsson, G. C. (2008). The use of the Personal Digital Assistant (PDA) among personnel and students in health care: a review. *Journal of Medical Internet Research*, 10, e31.
- Läkemedelsverket. (2009). *Säkerhetskrav på medicinska informationssystem*. Uppsala: Läkemedelsverket. Tillgänglig: <http://www.lakemedelsverket.se/malgrupp/Foretag/Medicinteknik/Klassificering/Sakerhetskrav-pa-medicinska-informationssystem/> [Hämtad: 30 september 2012].
- MacIntosh-Murray, A. & Choo, W. C. (2005). Information behavior in the context of improving patient safety. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56, 1332–1345.
- Mastrian, K. & McGonigle, D. (2009). Nursing science and the foundation of knowledge. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics*

- and the foundation of knowledge. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- McGonigle, D. & Mastrian, K. (2009a). Introduction to information, information science, and information systems. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- McGonigle, D. & Mastrian, K. (2009b). Nursing informatics and nursing education. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- McLafferty, I. (2004). Focus group interviews as a data collecting strategy. *Journal of Advanced Nursing*, 48, 187-94.
- Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.
- Morrow, S. (2009). New graduate transitions: leaving the nest, joining the flight. *Journal of Nursing Management*, 17, 278-287.
- Murphy, M. F. (2012). End-to-end electronic transfusion management in hospital practice. *ISBT Science Series*, 7, 192-196.
- Murray, P. J. & Erdley, W. S. (2009). Emerging technologies and the generation of knowledge. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Nationalencyklopedin. (2012). Tillgänglig: <http://www.ne.se> [Hämtad: 5 september 2012].
- Nationella ledningsgruppen för IT i vård och omsorg (2006). *Nationell IT-strategi för vård och omsorg*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. London: Elsevier Science & Technology
- Olofsson, J. (2006). *Utvärdering av LIFe-reader - ett elektroniskt och farmakoterapeutiskt beslutsstöd i fickformat med särskild anknytning till äldreomsorgen*. Magisteruppsats, Uppsala Universitet.
- Pattillo, R. E., Brewer, M. & Smith, C. M. (2007). Tracking clinical use of personal digital assistant reference resources. *Nurse Educator*, 32, 39-42.
- Polit, D. F. & Beck, C. (2012). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- Qadri, S. S., Wang, J., Ruiz, J. G. & Roos, B. A. (2009). Personal digital assistants as point-of-care tools in long-term care facilities: a pilot study. *Educational Gerontology*, 35, 294-305.
- QSEN. (2012a). *Competency KSAs (Graduate)*. Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). Available: [http://www.qsen.org/ksas\\_graduate.php](http://www.qsen.org/ksas_graduate.php) [Accessed: 23 juni 2012].
- QSEN. (2012b). *Competency KSAs (Pre-Licensure)*. Quality and Safety Education for Nurses (QSEN). Available: [http://www.qsen.org/ksas\\_prelicensure.php](http://www.qsen.org/ksas_prelicensure.php) [Accessed: 23 juni 2012].

- Redfern, S. J. & Norman, I. J. (1990). Measuring the quality of nursing care: a consideration of different approaches. *Journal of Advanced Nursing*, 15, 1260-1271.
- Regeringen & SKL (2011). *Nationell läkemedelsstrategi*. Stockholm. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/17/38/05/f10289bc.pdf> [Hämtad: 28 september 2012].
- Rosandher, Å. (2011). *Verksamhetsplan 2012*. Stockholm. Tillgänglig: [http://www.inera.se/Documents/Invanartjanster/1177se/Styrande%20dokument/Verksamhetsplan\\_2012\\_Cehis\\_-\\_Beslutad\\_av\\_SKLs\\_styrelse\\_17\\_juni\\_2011.pdf](http://www.inera.se/Documents/Invanartjanster/1177se/Styrande%20dokument/Verksamhetsplan_2012_Cehis_-_Beslutad_av_SKLs_styrelse_17_juni_2011.pdf) [Hämtad: 18 september 2012].
- Rossiter, F. M. (1918). *Handbok i hälsovård och sjukvård*. Stockholm: Skandinaviska förlagsexpeditionen.
- Royal College of Nursing. (2010). *Putting information at the heart of nursing care - How IT is revolutionising health care*. London: Learning and Development Institute, Royal College of Nursing. Available: [http://www.rcn.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/328923/003592.pdf](http://www.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0009/328923/003592.pdf) [Accessed: 6 April 2012].
- Ruland, C. M. (2002a). Handheld Technology to Improve Patient Care: Evaluating a Support System for Preference-based Care Planning at the Bedside. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 9, 192-201.
- Ruland, C. M. (2002b). *Vårdinformatik*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Saintsing, D., Gibson, L. M. & Pennington, A. W. (2011). The novice nurse and clinical decision-making: how to avoid errors. *Journal of Nursing Management*, 19, 354-9.
- Sandelowski, M. (1996). Using qualitative methods in intervention studies. *Research in Nursing and Health*, 19, 359-364.
- Sandelowski, M. (2000a). Combining qualitative and quantitative sampling, data collection, and analysis techniques in mixed-method studies. *Research in Nursing and Health*, 23, 246-255.
- Sandelowski, M. (2000b). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing and Health*, 23, 334-340.
- Sandelowski, M. (2010). What's in a name? Qualitative description revisited. *Research in Nursing and Health*, 332, 77-84.
- Sarasohn-Kahn, J. (2010). *How smartphones are changing health care for consumers and providers* Oakland, California. Available: <http://www.chcf.org/~media/Files/PDF/H/PDF%20HowSmartphonesChangingHealthCare.pdf> [Accessed: 2 March 2011].
- Savel, R. H. & Munro, C. L. (2011). Scalpel, stethoscope, iPad: The future is now in the intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 20, 275-277.
- Secco, M. L., Jamieson, B., Profit, S., Bailey, J., Brennick, D., Whitty-Rodgers, J. & MacIsaac, A. (2010). A survey of nursing students' perspectives on use

- of Nursing central© information software in clinical learning. *Canadian Journal of Nursing Informatics*, 5, 2-20.
- SFS. (1982:763). *Hälso- och sjukvårdslag*. Regeringskansliets rättsdatabaser: Socialdepartementet. Tillgänglig: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982\\_sfs-1982-763/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982_sfs-1982-763/) [Hämtad: 8 oktober 2012].
- SFS. (1992:1434). *Högskolelag*. Regeringskansliets rättsdatabaser: Utbildningsdepartementet. Tillgänglig: <http://www.notisum.se/rnp/sls/fakta/a9921434.htm> [Hämtad: 8 oktober 2012].
- SFS. (1993:100). *Högskoleförordning*. Regeringskansliets rättsdatabaser: Utbildningsdepartementet. Tillgänglig: <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19930100.HTM> [Hämtad: 8 oktober 2012].
- SFS. (2008:355). *Patientdatalag*. Regeringskansliets rättsdatabaser: Socialdepartementet. Tillgänglig: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientdatalag-2008355\\_sfs-2008-355/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientdatalag-2008355_sfs-2008-355/) [Hämtad: 8 oktober 2012].
- SFS. (2010:659). *Patientsäkerhetslag*. Regeringskansliets rättsdatabaser: Socialdepartementet. Tillgänglig: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659/) [Hämtad: 8 oktober 2012].
- Skärsäter, I., Palm Ernsäter, T., Häman-Aktell, E., Bogren, A., Hellberg, A., Josefsson, K., Nilsson Kajermo, K. & Törnkvist, L. (2008). *Strategi för att utveckla vården* Stockholm. Tillgänglig: <http://www.swenurse.se/Documents/Publikationer%20pdf-filer/Strategi%20f%C3%B6r%20att%20utveckla%20v%C3%A5rden.pdf> [Hämtad: 8 september 2012].
- Socialstyrelsen (2005). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska* Stockholm: Socialstyrelsen. Tillgänglig: [http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9879/2005-105-1\\_20051052.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9879/2005-105-1_20051052.pdf) [Hämtad: 10 maj 2012].
- SOI & SSF (2011). *Kompetensbeskrivning hälsoinformatik för legitimerad sjuksköterska och för legitimerad sjuksköterskor med specialisering inom hälsoinformatik*. Stockholm: Sektionen för omvårdnadsinformatik (SOI) och Svensk sjuksköterskeförening (SSF). Tillgänglig: [http://www.swenurse.se/Documents/Komptensbeskrivningar/kompbeskr\\_halsoinformatik.pdf](http://www.swenurse.se/Documents/Komptensbeskrivningar/kompbeskr_halsoinformatik.pdf) [Hämtad: 10 maj 2012].
- SSF (2005). *Strategi för kvalitetsutveckling av omvårdnad*. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening (SSF).
- SSF (2010). *Svensk sjuksköterskeförenings strategi för utbildningsfrågor*. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening (SSF).
- Staggers, N. & Nelson, R. (2009). Overview of nursing informatics. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the*

- foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks: Sage Publications Inc.
- Stroud, S. D., Smith, C. A. & Erkel, E. A. (2009). Personal digital assistant use by nurse practitioners: a descriptive study. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 21, 31-8.
- Swedish Association of Local Authorities and Regions & Swedish National Board of Health and Welfare (2008). *Quality and Efficiency in Swedish Health Care. Regional comparisons 2008* Stockholm. Available: <http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2008/9970/2008-131-3.htm> [Accessed: 23 October 2012].
- Trost, J. (2001). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.
- Turner, C. L., Casbard, A. C. & Murphy, M. F. (2003). Barcode technology: its role in increasing the safety of blood transfusion. *Transfusion*, 43, 1200-9.
- Tyler, D. (2009). An insider's view of the utility of a clinical information system. In: McGonigle, D. & Mastrian, K. (eds.) *Nursing informatics and the foundation of knowledge*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publisher.
- Vetenskapsrådet (2002). Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Tillgänglig: [http://lincs.gu.se/digitalAssets/1268/1268494\\_forskningsetiska\\_principer\\_2002.pdf](http://lincs.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf) [Hämtad: 10 maj 2012]
- WHO. (2012). *Mobile Health (mHealth)*. WHO. Available: [http://www.who.int/goe/mobile\\_health/en/](http://www.who.int/goe/mobile_health/en/) [Accessed: 28 July 2012].
- Wu, C.-C. & Lai, C.-Y. (2009). Wireless Handhelds to Support Clinical Nursing Practicum. *Journal of Educational Technology & Society*, 12, 190-204.
- Wu, T.-Y., Fox, D. P., Stokes, C. & Adam, C. (2012). Work-related stress and intention to quit in newly graduated nurses. *Nurse Education Today*, 32 669-674.
- Wyatt, T. H., Krauskopf, P. B., Gaylord, N. M., Ward, A., Huffstutler-Hawkins, S. & Goodwin, L. (2010). Cooperative m-learning with nurse practitioner students. *Nursing Education Perspectives*, 31, 109-113.
- Wärneryd, B. (ed.) 1990. *Att fråga - Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter*, Örebro: Statistiska centralbyrån.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research. Design and methods* California: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2007). *Fallstudier: design och genomförande* Malmö: Liber AB.

## Bilagor

- Bilaga 1: Frågor postenkäten, delstudie I
- Bilaga 2: Frågor postenkäten, delstudie II
- Bilaga 3: Frågor postenkäten, delstudie IV
- Bilaga 4: Frågor postenkäten, delstudie V



### Frågor postenkäten, delstudie I

1. Hur ofta har du använt handdatorn i ditt arbete (praktik)? (uppskatta ett genomsnitt i antal gånger/arbetspass).
  2. Om du inte har använt handdatorn kan du ange orsak till detta.\*
  3. Handdatorn har varit till praktisk nytta i mitt arbete.
  4. Handdatorn ger mig en ökad trygghet i mitt arbete.
  5. Handdatorn medför en ökad kvalitetssäkring i mitt arbete.
  6. Handdatorn medför en ökad patientsäkerhet i mitt arbete.
  7. Handdatorn medför en tidsvinst i mitt arbete.  
Kommentarer (fråga 3-7)
  8. Beskriv en eller flera händelser där du haft användning av handdatorn i ditt arbete.\*
  9. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till information om sjukdomar och dess behandlingar.
  10. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till Läkemedelsboken.
  11. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till FASS.
  12. Med handdatorn är det lättare att göra medicinska beräkningar.
  13. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till referensvärden för olika provsvar.
  - 14-21. Vilka av följande funktioner är användbara i ditt arbete som sjuksköterska? (Även om du inte använt funktionerna kan du kanske se en användbarhet)  
*Fråga 14-21 anger det specifika innehåll och de funktioner som finns i Dr Companion – Nurse Edition.*  
Kommentarer (fråga 14-21)
  - 22-32. Vilka av funktionerna i själva handdatorn är användbara i ditt arbete? (*Fråga 22-32 omfattar följande funktioner: kalkylator, kalender, kontakter, dokument (Word, Excel, PowerPoint), anteckningar (Memos, NotePad), kom ihåg med påminnelser, media (bilder/film), pTune (ljud/musik), Internetuppkoppling, e-post/sms funktion.*)
  33. Vilka av ovanstående funktioner har du använt?  
Kommentarer (fråga 22-33)
  34. Upplever du att handdatorn är/kan vara ett användbart verktyg för att få tillgång till den information du kan behöva för att utföra dina arbetsuppgifter på ett för dig tillfredsställande sätt?  
Fråga 52. Kommentarer
  35. Skulle du vilja ha en handdator i Ditt arbete som sjuksköterska?
  36. Vad skulle du kunna tänka dig att använda en handdator till i ditt arbete idag?\*
  37. Hur tror du att en handdator kan förbättra din arbetssituation?\*
  38. Hur tror du att en handdator skulle kunna öka patientsäkerheten?\*
  39. Hur tror du att en handdator kan bidra till en ökad kvalitet i ditt arbete?\*
  40. Hur tror du att en handdator kan bidra till en tidsvinst i ditt arbete?\*
- Övriga kommentarer

Öppna frågor är markerade med \*

## Frågor postenkäten, delstudie II

1. Hur ofta har du använt handdatorn i ditt arbete (praktik)? (uppskatta ett genomsnitt i antal gånger/arbetspass)
2. Om du inte har använt handdatorn kan du ange orsak till detta.\*
3. Handdatorn har varit till praktisk nytta i mitt arbete.
4. Handdatorn ger mig en ökad trygghet i mitt arbete.
5. Handdatorn medför en ökad kvalitetssäkring i mitt arbete.
6. Handdatorn medför en ökad patientsäkerhet i mitt arbete.
7. Handdatorn medför en tidsvinst i mitt arbete.
- Kommentarer
8. Ge exempel på en eller flera händelser där du haft användning av handdatorn i ditt arbete.\*
9. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till information om sjukdomar och dess behandlingar.
10. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till Läkemedelsboken.
11. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till FASS.
12. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till metod/handböcker.
13. Med handdatorn är det lättare att göra medicinska beräkningar.
14. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till referensvärden för olika provsvar.
15. Med handdatorn är det lättare att få tillgång till information om olika provtagningar.
16. Med handdatorn är det lättare att hantera mina anteckningar.
- Kommentarer
- 17-32. Vilken av följande dokument och programvara är användbara i ditt arbete? (Även om du inte använt dokumenten/programvarorna har du kanske en uppfattning om vad som kan vara användbart). *Fråga 17-32 anger de specifika dokument och programvaror som laddats ned till handdatorn.*
33. Vilka av ovanstående dokument och programvaror har du använt?
- Kommentarer
- 34-44. Vilka av funktionerna i själva handdatorn är användbara i ditt arbete? *Fråga 34-44 anger de specifika funktionerna i handdatorn.*
45. Vilka av ovanstående funktioner har du använt?
- Kommentarer
46. Är det några funktioner eller någon information som du saknat i handdatorn?
47. Om ja, vilka funktioner och vilken information saknar du?
48. Har du använt handdatorn inför/tillsammans med patienter?
49. Upplever du att handdatorn är/kan vara ett användbart verktyg för att få tillgång till den information du kan behöva för att utföra dina arbetsuppgifter på ett för dig tillfredsställande sätt?
- Kommentarer)
50. Skulle du vilja ha en handdator i ditt arbete som sjuksköterska?
51. Vad skulle du kunna tänka dig att använda en handdator till i ditt arbete idag?\*
52. Hur tror du att en handdator kan förbättra din arbetssituation?\*
53. Hur tror du att en handdator skulle kunna öka patientsäkerheten?\*
54. Hur tror du att en handdator kan bidra till en ökad kvalitet i ditt arbete?\*
55. Hur tror du att en handdator kan bidra till en tidsvinst i ditt arbete?\*
- Övriga kommentarer

Öppna frågor är markerade med \*

### Frågor postenkäten, delstudie IV

1. Hur ofta har du använt handdatorn i ditt arbete (praktik)? (uppskatta ett genomsnitt i antal gånger/arbetspass)
- 2-5. Följande funktioner/information är betydelsefulla (viktiga) för mig i mitt arbete som distriktssköterska. *Fråga 2-5 omfattar följande funktioner: scannfunktionen, interaktionstestet, testet för terapeutiska dubbleringar och testet för läkemedel olämpliga för äldre.*  
Kommentarer
- 6-9. Följande funktioner/information är användbara i mitt arbete som distriktssköterska. *Fråga 6-9 omfattar följande funktioner: scannfunktionen, interaktionstestet, testet för terapeutiska dubbleringar och testet för läkemedel olämpliga för äldre.*  
Kommentarer
- 10-14. Följande funktioner/information är användarvänliga (enkla att använda). *Fråga 10-14 omfattar följande funktioner: scannfunktionen, interaktionstestet, testet för terapeutiska dubbleringar, testet för läkemedel olämpliga för äldre och Praktisk medicin.*  
Kommentarer
- 15-17. Informationen presenteras generellt bra i LIFe-readern avseende. *Fråga 15-17 omfattar följande: tydlighet, layout, och tillgänglighet*  
Kommentarer
- 18-19. Symbolerna i LIFe-readern är. *Fråga 18-19 omfattar följande: tydliga och användarvänliga*  
Kommentarer
20. Ge exempel på en eller flera händelser där du haft användning av handdatorn LIFe-reader i ditt arbete.\*
21. Vilka funktioner och/eller vilken information saknar du i LIFe-readern?\*
22. Vilka funktioner och/eller vilken information i LIFe-readern kan utgå?\*
- Uppskatta nedanstående påståenden. Jämför med hur det var innan du började använda LIFe-readern. Med LIF e-readern är det lättare att:
  23. - få ett aktuellt status av patientens totala läkemedelssituation
  24. - kontrollera eventuella läkemedelsinteraktioner
  25. - kontrollera eventuella terapeutiska dubbleringar
  26. - få information om vilka läkemedel som är olämpliga för äldre
  27. - få tillgång till FASS
 Kommentarer  
Uppskatta nedanstående påståenden
28. LIFe-readern ger mig en ökad trygghet i mitt arbete
29. LIFe-readern medför ingen ökad kvalitetssäkring i mitt arbete
30. LIFe-readern medför en ökad patientsäkerhet i mitt arbete
31. Med LIFe-readern tar det längre tid att utföra mitt arbete
32. LIFe-readern är till praktisk nytta i mitt arbete
33. LIFe-readern som beslutstöd kan inte bidra till att minska antalet läkemedelsorsakade fallolyckor
34. LIFe-readern som beslutstöd kan bidra till att minska antalet läkemedelsorsakade sjukvårdsinskrivningar?
35. LIFe-readern underlättar mitt arbete med att få ett aktuellt status på patientens läkemedelssituation

36. LIFe-readern kan inte ge underlag till en läkemedelsgenomgång för den patientansvarige läkaren?
37. Med hjälp av LIFe-readern kan jag höja kvaliteten på läkemedelsbehandlingen av framför allt äldre patienter
38. Med LIFe-readern blir informationen mer tillgänglig än om jag jämför med pappersexemplar  
Kommentarer
39. Hur har streckodsläsningen fungerat?
40. Scannfunktionen jämfört med att manuellt skriva in läkemedlen i handdatorn, vad ser du för fördelar respektive nackdelar?\*
41. Vad anser du om den tid det tar med att scanna in läkemedlen i handdatorn i jämförelse med att skriva in dem manuellt?\*
42. Hur har det fungerat att aktivera/deaktivera streckodsläsaren?
43. Har det hänt att läkemedlens streckkod inte kunnat läsas in med scannern?  
Om du svarat Ja, beskriv gärna problemet!\*
44. Har du haft någon urladdningsproblematik med förlorad information som följd?
45. Har du synkroniserat handdatorn med en stationär dator?  
Kommentarer
46. Har det uppstått problem med överföring av information till/från handdatorn till stationär dator?  
Kommentarer
47. Har du någon gång använt dig av den tekniska supporten?
48. Varför har den tekniska supporten använts?
49. Har du blivit bemött på ett professionellt och hjälpsamt sätt av den tekniska supporten?  
Kommentarer
50. Har du återupptagit användandet av handdatorn efter kontakt med den tekniska supporten?  
Egna kommentarer
51. Det har varit svårt att lära sig använda LIFe-readern (tekniken har varit svår)  
Kommentarer
52. Är det några funktioner eller någon information som du saknar i LIFe-readern?  
Om Ja, vilka funktioner eller vilken information saknar du?
53. Upplever du att handdatorn är/kan vara ett användbart verktyg för att få tillgång till den information du kan behöva för att utföra dina arbetsuppgifter på ett för dig tillfredsställande sätt?  
Kommentarer
54. Skulle du vilja ha en handdator i ditt arbete som distriktssköterska  
Motivera gärna ditt svar:\*
- Ytterligare kommentarer

Öppna frågor är markerade med \*

### Frågor postenkäten, delstudie V

1. Har du någon gång i ditt arbete/kliniska utbildning varit med om att du eller någon annan tvingats fatta beslut baserat på för lite information, kunskap eller erfarenhet?
2. Den information som jag behöver i mitt arbete/kliniska utbildning hämtar jag via: *Internet/Intranät, Böcker, PM, guidelines, lathundar, kartotek som finns i pappersversion i t.ex. pärmar/på anslagstavlor, egna anteckningar, kollegor, annat*
3. Under min arbetstid/kliniska utbildning gör jag mina egna anteckningar: *På lösa papper eller anteckningsblock, i en kalender/planeringsbok, i en smartphone/handdator, i en surfplatta eller annat*
4. Det finns alltid tillräckligt med information tillgänglig för att utföra mina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt.
5. Den information jag behöver finns alltid lätt tillgänglig.
6. Det finns mycket information tillgänglig men det är svårt att veta vilken som är tillförlitlig.
7. Hanteringen av mina egna anteckningar känns tillförlitlig/säker.  
Kommentarer
8. I mitt arbete/kliniska utbildning idag använder jag: *Mobiltelefon av enklare modell, bärbar dator, stationär dator, smartphone/handdator och surfplatta*
9. Jag använder/kan tänka mig att använda en smartphone/handdator eller surfplatta i mitt arbete/kliniska utbildning i det direkta mötet med:
10. patienter för att svara på frågor eller kontrollera en uppgift vid osäkerhet.
11. anhöriga för att svara på frågor eller kontrollera en uppgift vid osäkerhet.
12. Kan inte alls tänka mig att använda en smartphone/handdator eller surfplatta i mitt arbete/kliniska utbildning.  
  
Använder jag en smartphone/handdator eller surfplatta inför patienter eller anhöriga kan de:
13. - anse att jag saknar tillräckligt med kunskap för mitt arbete.
14. - anse att det är ett hjälpmedel i mitt arbete som kan medföra en säkerhetsrisk för dem.
15. - känna en trygghet genom att jag tar reda på aktuell kunskap.
16. - misstänka att jag håller på med privata saker såsom att spela spel och skicka meddelanden.
17. - uppleva att de blir mer involverade i vården.  
Kommentarer

I mitt arbete/kliniska utbildning kan en smartphone/handdator eller surfplatta:

18. vara till praktisk nytta.
19. medföra en ökad kvalitetssäkring.
20. medföra en ökad patientsäkerhet.
21. ge mig en ökad trygghet.
22. medföra en tidsvinst.
23. medföra att patientmötet blir helt (behöver inte avbrytas) eftersom jag inte behöver lämna patienten för att ta reda på den information som jag behöver.
24. vara ett användbart verktyg för att få tillgång till den information jag behöver för att utföra mina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt.
25. vara ett användbart verktyg för att hantera mina anteckningar på ett tillfredsställande sätt.
26. minska stressen.
27. underlätta för mig att kommunicera med t.ex. kollegor eller annan personal.
28. underlätta planeringen av min dag.
29. underlätta för mig att komma ihåg vad jag ska göra under dagen.
30. Jag skulle vilja ha en smartphone/handdator eller surfplatta i mitt kommande arbete som sjuksköterska/specialistsjuksköterska.

Kommentarer