

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

醫護數位學習系統持續使用模式之研究 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2416-H-041-001-
執行期間：96年08月01日至97年07月31日
執行單位：嘉南藥理科技大學資訊管理系

計畫主持人：劉忠峰

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：陳壹琮
碩士班研究生-兼任助理人員：石俊榮
其他-兼任助理人員：張惠娟

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 97年10月18日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

■ 成果報告
□ 期中進度報告

醫護數位學習系統持續使用模式之研究

計畫類別：■ 個別型計畫 □ 整合型計畫

計畫編號：NSC 96-2416-H-041 -001

執行期間：96 年 08 月 01 日至 97 年 07 月 31 日

計畫主持人：劉忠峰

共同主持人：黃興進

計畫參與人員：陳壹琮、石俊榮、張惠娟

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：■ 精簡報告 □ 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

□ 涉及專利或其他智慧財產權，□ 一年 □ 二年後可公開查詢

執行單位：嘉南藥理科技大學資訊管理系

中 華 民 國 97 年 10 月 20 日

目 錄

1.前言	p.1
2.文獻探討	p.1
3.研究方法	p.2
4.結果	p.4
5.討論	p.5
6.結論	p.8
參考文獻	p.8
計畫成果自評	p.10
附錄 1：可供推廣之研發成果資料表	p.11

1. 前言

企業導入「數位學習(e-Learning)」被視為一種能獲得更多的資訊、有效降低訓練成本、並且提升學習成效的方法(Shachtman, 2000; Fletcher, 2004; Nelson, 2003; Marki et al., 2000)，因此，許多採用網路與多媒體科技的學習系統也因運而生。隨著網際網路的盛行，e-Learning 不僅是一個網路資訊系統，其更是教育型態上的重要轉變(Keller & Cernerud, 2002)。

醫療產業是一個知識密集的產業，其組成之專業與人力眾多(陳楚杰，民 95)，而持續的教育訓練向來是重要的組織活動之一。隨著全民健保之實施以及醫藥科技之發達，醫院對於護理人員的專業知識、經驗以及技能之要求均相對提高。然而，醫護人員在醫院的工作相當繁瑣而且具急迫性，其總需在有限時間內學習大量的實務知識，以因應工作上之需求(Young, 2003)。一般醫院的護理人員配置均相當吃緊，而三班制的工作特性，也不易進行傳統的集中式上課教學，更何況尚須與授課講師的配合。因此，採用 e-Learning 的教學策略，正好可彌足上述護理人員教育訓練之問題。依據一項衛生署委託的調查資料顯示(黃興進，民 94)，國內已有 24.2%的區域級醫院導入 e-Learning，而醫學中心更高達 68.4%，足見醫療機構導入 e-Learning 來進行專業的教育訓練工作已有愈來愈多之趨勢。由此可知，e-Learning 在臨床護理應用之研究尚有相當大的發展空間。以往許多對於 e-Learning 系統的研究多將焦點著眼於技術層面的探討，較少從「資訊系統成功」的角度去探討護理人員使用 e-Learning 之相關成效與影響之研究，包含資訊、系統與服務之品質、使用意願與滿意程度、使用效益以及「持續使用意願」等等。因此，本研究結合 DeLone & McLean(2003)的「IS Success Model」以及 Bhattacharjee (2001)的「使用後接受模式(Post-Acceptance Model)」的觀點，深入探討護理人員採用護理 e-Learning 系統的考量因素，以及影響其「持續使用意願」之關係。

2. 文獻探討

2.1 資訊系統成功模式

DeLone 與 McLean 於 1992 提出了著名的「資訊系統成功模式(Information Systems Success Model, IS Success Model)」，其內容包含六大評估指標及指標之間之關連性。該研究歸納與「資訊系統成功」相關的構念共可分為六大類，包括：系統品質(System Quality)、資訊品質(Information Quality)、系統使用(System Use)、使用者滿意(User Satisfaction)、個人影響(Individual Impact)與組織影響(Organizational Impact)。然而，隨著網路的興起以及資訊科技的進步，使用者對於資訊系統的發展與採用的態度，亦已產生微妙的變化。經過將近十年以上學術界對「IS 成功模式」探討與研究，已有相當多的文獻提出了相關的討論與批評以及對模式的局部修正。因此，在 2003 年發表了「資訊系統成功模式」的修正架構，如圖 1 所示：

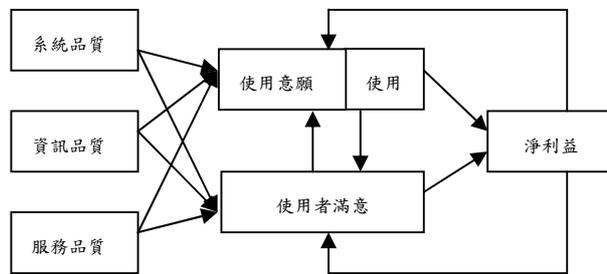


圖 1：資訊系統成功模式(DeLone & McLean, 2003)

DeLone 與 McLean 在修正的模式中加入服務品質(Service Quality)構面，且將原模式中的「個人影響」與「組織影響」，合併以「淨利益(Net Benefit)」的意涵來表述使用資訊系統所造成的影響。在 2003 年的修正模式中，其認為「使用意願(Intention to Use)」可能會較「使用」更合適作為衡量的指標。在探討資訊系統成功的相關文獻中，許多研究者對於資訊系統成功的探討方式與關注角度多有所不同，但 DeLone 與 McLean 所提出之架構是最為人所採用或參考的衡量觀點之一。

2.2 期望符合理論(ECT)發展論述

ECT 最早是由 Oliver(1980)所提出有關消費者滿意度的研究基礎架構，後續學者並廣泛應用於消費者滿意度、購買後行為，以及一般的服務行銷的相關研究。ECT 的主要精神，就是在消費者初次購買時，比較購買前的期望(Expectation)與購買後的使用效益，再用此兩者比較的結果來判斷對產品或服務的滿意與否(Anderson & Sullivan, 1993; Oliver, 1980, 1981; Patterson et al., 1997; Tse & Wilton, 1988)。Bhattacharjee (2001)認為「資訊系統持續使用」與消費者「再次購買」的決策十分類似，因此，其以 ECT 的理論為基礎，考量資訊系統產品領域的獨立性及特殊性，提出「Post-Acceptance Model of IS Continuance」。該模式主要概念為：資訊系統之「持續使用意願」乃受到對系統的「滿意度」以及系統「認知的有用性(Perceived Usefulness)」之影響；而「滿意度」又受到「認知的有用性」及「符合性」之影響；而「符合性」亦會影響「認知的有用性」。如圖 2 所示。

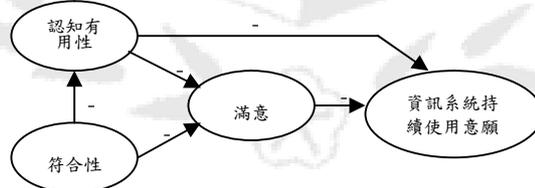


圖2：Post-Acceptance Model of IS Continuance

資料來源：Bhattacharjee (2001)

2.3 醫護e-Learning 的定義

許多學者曾對 e-Learning 做過許多定義，Clark & Mayer(2003)對 e-Learning 提出了較完整的定義，其認為 e-Learning 是一種透過電腦傳遞教學的方式，其可藉由光碟、網際網路、企業內網路，以支援個人學習或是滿足組織績效之目標。其亦認為 e-Learning 須具備四個特性：(1)將課程內容聯結到學習的目標；(2)使用教學方法，例如舉例和練習的方式去幫助學習；(3)使用媒體元件，例如文字以及圖像去傳遞課程的內容和方法；(4)建構新的資訊技能，以連結個人學習目標或改善組織績效。本研究將「醫護 e-Learning 系統」定義為「在醫療照護上之一種透過網際網路或醫院內部網路，支援醫院醫護人員教育訓練活動之資訊系統」。基於這個定義，目前存於醫院的「護理專業能力進階」訓練、「實務案例分析」與「衛教活動」之相關 e-Learning 活動均屬之。

3. 研究方法

3.1 研究架構

由前述「Post-Acceptance Model of IS Continuance」的文獻探討得知，資訊系統「持續使用」的意願會被使用資訊系統的「滿意度」以及「認知有用性」所影響，此所謂的「認知有用性」與 DeLone & McLean (2003)的 IS Success Model 中的淨利益(Net Benefits)的本質相同 (Paré et al., 2005)。此外，「Post-Acceptance Model of IS Continuance」中認為，「符合性」會影響「滿意度」以及「認知的有用性」。因此，綜合上述的推論以及整合 DeLone 與 McLean (2003)的資訊系統成功模式以及 Bhattacharjee(2001)的「Post-Acceptance Model of IS Continuance」之概念，並且參考醫療照護與資訊管理領域之相關文獻，再經過學術上與實務上之專家學者之審查選定合適之衡量變數，最後確立本研究架構，如下圖 3 示：

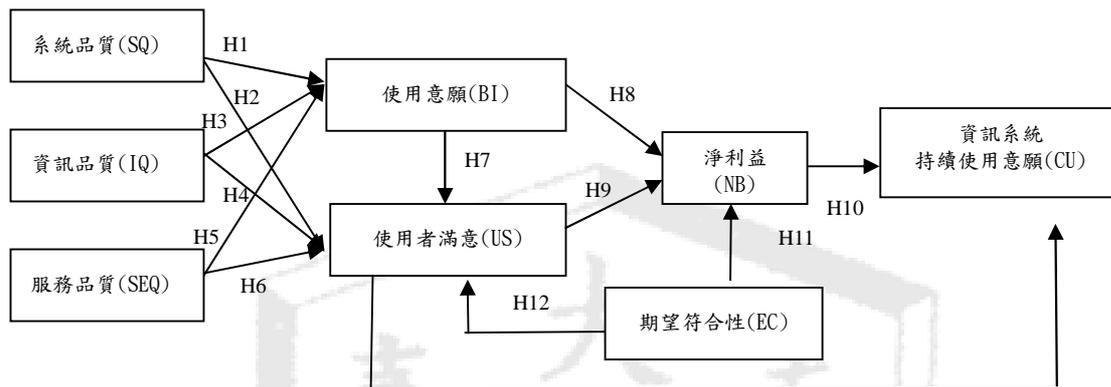


圖 3 研究架構

3.2 研究假說

本研究各構念與變數主要是依據前述之文獻探討彙整並經專家學者會議討論而來，外生變數包含：系統品質、資訊品質、服務品質與期望符合性；內生變數則包括：使用意願、使用者滿意、淨利益與持續使用意願。

3.3 問卷設計與調查

3.3.1 研究問卷設計與修訂

本研究的調查問卷，均以過去學者提出且經實證過的問卷範本及相關理論為基礎，因此本研究的問卷應具有相當的信效度。首先經過文獻探討，蒐集已經被嚴謹驗證過的衡量工具作為本研究問卷發展的基礎，問卷初稿委由資管教授審定，並經護理領域的專家學者檢視；最後將修正後的問卷尋求一家醫院進行先導測試，以發現問卷的潛在問題並予修改。問卷衡量採李克氏五點尺度。問卷包括 30 題來衡量 8 個構念，系統品質包含 5 個問項，資訊品質包含 3 個問項，服務品質包含 4 個問項，使用意願包含 6 個問項，使用者滿意包含 3 個問項，淨利益含 4 個問項，期望符合性包含 3 個問項，持續使用意願包含 2 個問項。

3.3.2 資料蒐集及研究母體

本研究資料蒐集對象為國內區域級以上(含)醫院。研究對象則為使用過「護理e-Learning系統」之護理人員。共寄發出250份問卷，回收150問卷，扣除無效問卷7份，有效問卷數為143份，有效回收率為57.2%。

3.3.3 填答者資料分析

在填答者基本資料方面，皆為女性，年齡則以 30-40 歲為主，基層護理人員比例較高，約佔 75.5%，問卷填答對象之工作年資則以 10 年內較多。「護理 e-Learning 系統」具備功

能絕大多數為查閱教材及線上測驗、知識管理功能，線上討論及問答功能約佔五成，少部份具有統計功能。

4. 結果

4.1 信度與效度

本研究首先利用驗證性因素分析來分析獨立變數，本研究以 LISREL 8.7 來驗證，結果顯示每個變數之信度均高於 0.7，具有相當高之信度。

4.2 適配指標

結構方程模式(SEM)分析首先須先進行研究模式的配適度分析與整體研究模式的解釋力之檢驗，本研究參照 Bagozzi 與 Yi (1988)、Joreskog 與 Sorbom (1992)與 Bentler (1990, 1992)之意見，挑選六項指標進行整體模式適配度之評鑑，包括 χ^2 檢定、 χ^2 與其自由度的比值、配適度指標 (GFI)、平均近似誤差均方根 (RMSEA)及比較配適度指標 (CFI)，結果顯示本研究尚為可接受之程度。

4.3 假說檢定

由圖 4 衡量模式結果(結構模式路徑圖)顯示，「系統品質」與「資訊品質」會影響護理人員之使用此系統所產生之「使用意願」，「服務品質」對「使用者滿意」有顯著影響。另一方面，護理人員使用「護理 e-Learning 系統」所產生之「使用者滿意」，會對護理人員之教育訓練活動產生影響，即產生所謂的「淨利益」(認知有用性)，「使用意願」會影響「使用者滿意」；另一方面，「持續使用意願」亦受「滿意度」之影響。至於使用「護理 e-Learning 系統」效益之「期望符合性」，則會同時影響使用者之「滿意度」。

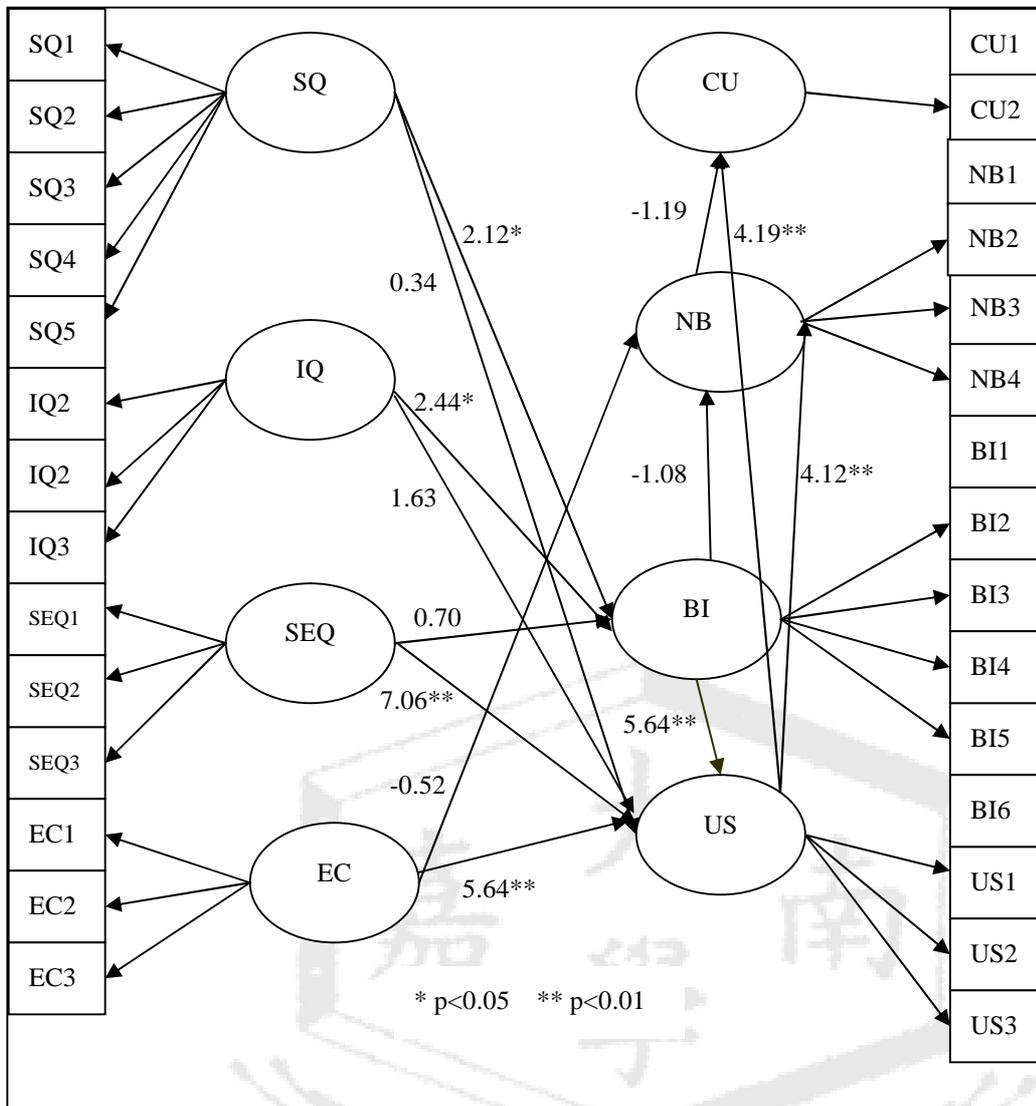


圖 4：衡量模式結果

5. 討論

H₁：「護理 e-Learning 系統」之「系統品質」對「使用意願」有顯著影響(成立)。

DeLone & McLean(1992)認為「系統品質」是指資訊處理時對系統本身的評估，其主要測量項目為：容易使用性、功能性、可靠性、彈性、資料品質、可攜性、整合性與重要性(DeLone & McLean, 2003)。目前護理 e-Learning 系統的主要功能為查閱教材及線上測驗方面，護理人員日常工作及教育訓練需依賴且使用，因便利性與功能性是護理是否有意願使用之重要因素之一。

H₂：「護理 e-Learning 系統」之「系統品質」對「使用者滿意」有顯著影響(不成立)。

Paré et al.(2005)在對「醫療影像儲傳系統」之資訊系統成功衡量的研究中歸納「系統品質」的主要測量項目為：容易使用性、認知的系統精緻性、容易存取、硬體與軟體元件的可靠性、可靠性、回應時間、整合性與安全性等。本研究結果顯示問卷填答者，基層護理人員佔 75.5%，且目前臨床護理人員資訊教育不普及，可能影響護理人員對資訊科技能力的提升，阻礙到醫院資訊系統及護理資訊化的發展(張黎慧，2007)。因此，可解釋為護理人員對於護理 e-Learning 系統多仍在試用階段，因此對使用者滿意之關係較不明顯。

H₃：「護理 e-Learning 系統」之「資訊品質」對「使用意願」有顯著影響(成立)。

「資訊品質」指的是資訊系統輸出的評估(DeLone & McLean, 1992)。在 2003 年的更新「資訊系統成功模式」模式研究中，其也分析了 4 篇檢驗 1992 年模式中有關「資訊品質」對「個人影響」呈現顯著的相關文獻，其亦指出「資訊品質」的主要衡量項目為：正確性、即時性、完整性、相關性與一致性。同樣的，Paré et al.(2005)在對 PACS 之資訊系統成功衡量的研究中，歸納出「資訊品質」的主要衡量指標為：即時性、正確性、完整性、容易了解與相關性。護理 e-Learning 系統著重在護理人員教育訓練活動上，甚至可以取代傳統的方式，再者 Shachtman(2000)認為線上教室學習具備個人自我學習、節省時間與成本、較易更新教材等好處。本研究顯示護理人員了解使用護理 e-Learning 系統之教育訓練之益處，因此，資訊品質良莠會影響其使用之意願。

H₄：「護理 e-Learning 系統」之「資訊品質」對「使用者滿意」有顯著影響(不成立)。

在醫療領域相關研究方面，蔡玉娟等學者(民 90)曾對「醫院資訊系統」以 DeLone & McLean(1992)的模式進行驗證，該研究對於「資訊品質」採用的衡量指標為：輸出格式、輸出報告的瞭解程度、完整性與正確性等。本研究資料顯示每週使用護理 e-Learning 系統 1-3 次之護理人員佔 70%，系統會因功能、科別、部門、使用者之差異而呈現截然不同的屬性，故可解釋資訊內容之正確性或可讀性直接影響到使用者滿意與否，原因可能與填答者使用次數有關。

H₅：「護理 e-Learning 系統」之「服務品質」對「使用意願」有顯著影響(不成立)。

Seddon(1997)曾提出對 DeLone & McLean(1992)的資訊系統成功模式進行重新詮釋與擴展，其研究中建議將「系統使用」視為對資訊系統的「認知有用」，主要是因為「系統使用」的多寡不一定能代表系統的績效，可能需視資訊系統是否能夠配合使用者之工作特性而定(Goodhue, 1995)。依此觀點，Hu et al.(1999)提出「可得性」、「需要性」與「例行性」作為衡量使用意願之指標。一般而言，護理人員使用 Web-based 的護理 e-Learning 系統主要目的不外乎為達到工作目標與績效，對於外在之服務品質好與壞，並不會太在意。因此，使用意願並不會因服務品質好壞而有顯著之影響。

H₆：「護理 e-Learning 系統」之「服務品質」對「使用者滿意」有顯著影響(成立)。

Pitt et al.(1995)認為，因為個人電腦的盛行使得更多使用者與資訊部門產生密切的互動，因而資訊部門的角色已從產品的發展者與操作管理者轉變成服務的提供者，資訊管理人員要清楚瞭解使用者的需要，優先考慮使用者的利益，關心個別使用者，思考服務時間是否會造成使用者的不便，需能配合使用者及注意個別使用者不同的服務需求。在護理人員的資訊素養參差不齊影響之下，在使用護理 e-Learning 系統所遭遇困難時，資訊管理人員對使用者的關心、解決問題及即時提供服務的能力，會大大提升使用者的滿意程度。因此，本研究顯示服務品質確實會影響使用者滿意程度。

H₇：「護理 e-Learning 系統」之「使用意願」對「使用者滿意」有顯著影響(成立)。

Van der Meijden et al.(2003)的研究曾對「住院臨床資訊系統」成功有關「使用者滿意度」的分析進行文獻回顧，其歸納「使用者滿意」的主要測量指標為：整體資訊系統使用者滿意、整體資訊系統使用者態度、使用者介面友善程度、使用者期望與電腦能力等。本研究結果顯示護理人員使用電腦經驗 7-9 年佔大多數，護理 e-Learning 系統上有 84% 具有知識管理的功能，可以滿足護理人員之需求，故足以表示使用者意願與使用者滿意有顯著影響存在。

H₈：「護理 e-Learning 系統」之「使用意願」對「淨利益」有顯著影響(不成立)。

Van der Meijden et al.(2003)對「住院臨床資訊系統」成功因素的文獻探討，分析了 14 篇文獻後指出，「個人影響」的主要測量指標項目為：臨床工作型態的改變、直接利益、文書工作習慣的改變、資訊使用、工作的效能與效率與工作滿意度等；而「組織影響」的衡量項目則有：溝通與協調、病患照護的影響、節省時間、冗員數與醫療照護流程的簡化等。一般而言，護理人員的服從性甚高，對於護理 e-Learning 系統之使用，一味地追尋院內護理人員制度及規範而進行，不會思考到整體學習的效能與效率、節省時間與學習績效等等問題。因此，顯示使用意願與淨利益沒有顯著影響。

H₉：「護理 e-Learning 系統」之「使用者滿意」對「淨利益」有顯著影響(成立)。

在醫療領域方面，蔡玉娟等學者(民 90)曾對「醫院資訊系統」以 DeLone & McLean(1992)的模式進行驗證，該研究對於「使用者滿意」採用的衡量變項為：資訊系統所提供的決策、資訊系統的硬體設備、使用的資訊軟體與所使用資訊系統的整體感等。護理 e-Learning 系統所產生之效益，如：快速的傳送知識、學習時間與地點之彈性、個人化的需求、及時的個人學習進度追蹤、有效的學習資源整合、易於更新教材與授課資訊等等，提高護理人員學習績效，亦即使用者之滿意會對產生之淨利益有顯著影響。

H₁₀：「護理 e-Learning 系統」之「淨利益」(認知有用性)對「持續使用意願」有顯著影響(不成立)。

所謂的認知有用性(Perceived Usefulness)，指的是組織中個人認為使用某項系統可強化其工作成果的程度；同時認知有用性顯著影響個人之使用意圖(Davis, 1989；Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989)。絕大部分護理人員最在乎進階制度規範且依照條例執行工作上之需要，對於護理 e-Learning 系統皆侷限在工作上的規定使用，會依照自己想要方式進行而達到目的，況且許多護理之教育訓練工作是 e-Learning 所不能取代的。依據上述 H₈ 研究結果顯示，使用意願對淨利益沒有顯著影響，相對地，淨利益與持續使用意願亦沒顯著關係似乎較可以理解。

H₁₁：「護理 e-Learning 系統」之「期望符合性」對「淨利益」有顯著影響(不成立)。

Bhattacharjee(2001)在期望符合性構念方面，是針對的先前期望與實際使用後所帶來效益兩者間認知之差異情形。使用護理 e-Learning 系統所產生之效益皆是依照制度而進行，未全方位考量預期與實際之差別，因此理想與實際上存有差距，故護理人員對 e-Learning 之期望符合性與淨利益未有顯著影響。

H₁₂：「護理 e-Learning 系統」之「期望符合性」對「使用者滿意」有顯著影響(成立)。

Bhattacharjee(2001)對於期望符合性之解釋為使用系統之整體期望之符合程度。護理工作具有其專業性及複雜度，如何減化工作流程是護理人員最重視的，對於護理 e-Learning 系統的應用之效益增加，減輕護理人員工作負擔是刻不容緩，實際與期望結果相互呼應對滿意度具有顯著的影響。

H₁₃：「護理 e-Learning 系統」之「使用者滿意」對「持續使用意願」有顯著影響(成立)。

DeLone & McLean(2003)在更新的「資訊系統成功模式」中指出，「系統使用」與「使用者滿意」具有高度的相互作用，以流程觀點來看，「系統使用」必先行於「使用者滿意」，而正面的系統使用經驗與「使用者滿意」具有顯著的因果關係，亦即「使用者滿意」上升會促進「使用意願」與「系統使用」。Paré et al.(2005)在對 PACS 系統成功衡量的研究中，根據 Battacherjee(2001)在衡量「使用者滿意」的構念上，提出使用者滿意度的主要衡量項目為：資訊系統持續使用性、滿意度、認知有用性與確認性。此處顯示滿意度確實會影響護理人員是否持續使用 e-Learning 系統。

6. 結論

網路科技具有不受時間空間限制、即時且富彈性之特性，因此網路逐漸變成傳遞資訊和知識的重要途徑之一(Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999; Zhang et al., 2004)。護理 e-Learning 系統著重在護理人員教育訓練活動之支援，甚至可以取代傳統的方式，因此與一般作業性資訊系統不同，亦即 e-Learning 系統的導入之持續使用模式與影響因素及滿意度之評估均可能和一般資訊系統不同，尤其在特殊的護理領域上之應用。醫院方面必須審慎評估導入護理 e-Learning 系統之後是否能真正提升護理人員教育訓練之績效、是否滿足護理人員之需求、是否有期望上之落差、並且了解使用者滿不滿意會受甚麼因素所影響，因為惟有使用者滿意這些系統，其才會樂意「持續使用」這些系統，進而將 e-Learning 系統之功能作最大的發揮以提昇護理教育訓練之績效。由研究結果來看，「系統品質」與「資訊品質」會影響醫護人員之使用此系統所產生之「使用意願」，而臨床護理人員資訊素養不足，產生「系統品質」與「資訊品質」對「使用者滿意」沒有顯著影響，所以需加強護理人員資訊教育之養成。而「服務品質」對「使用者滿意」有顯著影響，表示護理人員遭遇資訊問題時依賴資訊人員及時處理需求甚高進而影響其滿意度。另一方面，護理人員使用「護理 e-Learning 系統」所產生之「使用者滿意」，會對護理人員之教育訓練活動產生影響，即產生所謂的「淨利益」，為達到工作目標及績效之目而產生，進一步將「使用意願」對「使用者滿意」有顯著影響；另一方面，「持續使用意願」亦受「滿意度」之影響。至於使用「護理 e-Learning 系統」效益之「期望符合性」，則會同時影響使用者之「滿意度」。

本研究問卷調查過程，並非一對一進行問卷訪視，故無法確認問卷填寫者護理人員是否為新進或資深人員，為本研究無法控制之因素；再者，研究對象在填答時，亦可能受到外在環境及內在情緒等因素干擾，故造成測量上的誤差。

參考文獻

- 陳楚杰(民 95)，醫院組織與管理(第八版)，宏翰文化事業有限公司。
- 陳澄和譯(2000)，思科的十大秘訣，聯經。
- 黃興進(民 94)，行政院衛生署九十四年度醫療院所病歷電子化現況調查。
- 黃興進、佘明玲、劉忠峰(民 95)，醫療資訊管理，台灣健康資訊管理學會出版。
- 蔡玉娟、吳盛、江佰璋(民 90)，醫院資訊系統成功模式之研究，*管理學報*，第十八卷，第二期，頁 289-309。
- Anderson, E.W. and Sullivan, M.W. (1993), "The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms," *Marketing Science*, 12(2), pp.124-143.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin. *Psychol Bull*, 112(3), 400-404
- Bhattacharjee, A.(2001), "Understanding Information Systems Continuance: "An Expectation-Confirmation Model," *MIS Quarterly*, 25(3), pp.351-370.
- Clark, R.C. and Mayer, R.E.(2003), E-Learning and the science of instruction: proven guidelines

- for consumers and designers of multimedia learning, San Francisco, A :Jossey-Bass/Pfeiffer.
- DeLone, W.H., and McLean, E.R.(1992), "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, 3(1), pp.60-95.
- DeLone, W.H., and McLean, E.R.(2003), "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, 19(4), pp.9-30.
- Fletcher, G.H.(2004), "The Future of E-Learning," *Technological Horizons in Education Journal*, 32(2), pp.4-5.
- Hall, B.(1997), *Web-based training cookbook*, Wiley, New York.
- Hiltz, S.R.(1994), *The Virtual Classroom: Learning Without Limits Via Computer Networks*, Ablex Publishing Corporation, NJ.
- Keller, C. and Cernerud, L.(2002), "Students' Perceptions of E-Learning in University Education," *Journal of Educational Media*, 27(1-2), pp.55-67.
- Khan, B.H.(1997), "Web-Based Instruction(WBI): What is it and Why is it?" *Web-Based Instruction*, Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publication, pp.5-23.
- Leidner, D.E. and Jarvenpaa, S.L.(1995), "The Use of Information Technology to Enhance Management School Education: A Theoretical View," *MIS Quarterly*, 13(3), pp.265-290.
- Levy, M.(1997), *Computer Assisted Language Learning*, New York: Oxford University Press.
- Lorenzi, N.M. and Riley, R.T.(1995), *Organizational Aspects of Health Informatics: Managing Technological Change*. New York: Springer-Verlag.
- Marki, R.H., Maki, W.S., Patterson, M. and Whittaker, P.D.(2000), "Evaluation of a Web-based Introductory Psychology Course: I. Learning and Satisfaction in On-line Versus Lecture Courses," *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, 32(2), pp.230-239.
- Nelson, E.A. (2003), "E-Learning: A Practical Solution for Training and Tracking in Patient-Care Settings," *Nursing Administration Quarterly*, 27(1), pp.29-32.
- Oliver, R.L. (1980), "A Cognitive Model for the Antecedents and Consequences of Satisfaction," *Journal of Marketing Research*, 17, pp.460-469.
- Oliver, R. L. (1981), "Measurement and Evaluation of Satisfaction Process in Retail Settings," *Journal of Retailing*, 57(3), pp. 25-48.
- Paré, G., Lepanto, L., Aubry, D., Sicotte, C.(2005), "Toward a multidimensional assessment of picture archiving and communication system success," *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 21(4), 471-479
- Patterson, P.G., Johnson, L.W. and Spreng, R.A.(1997), "Modeling the Determinants of Customer Satisfaction for Business-to-Business Professional Services," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(1), pp.4-17. .
- Shachtman, N.(2000, Oct. 23), "E-Learning moves out of the office," *InformationWeek*, pp.208-210.
- Tarr, M.(1988), "Distance learning - bringing out the best in training," *Industrial and Commercial Training*, 30(3), pp.104.
- Thornbory, G.(2003), "E-learning: The revolution," *Occupational Health*, 55(2), pp.23-25.
- Tse, D.K. and Wilton, P.C.(1988), "Models of Consumer Satisfaction: An Extension," *Journal of*

Marketing Research, 25, pp.204-212.

Young, K.(2003), “Using e-Learning to liberate the talents of nurses,” *Industrial and Commercial Training*, 35(4), pp.137-141.

Zhang, D., Zhao, J.L., Zhou, L. and Nunamaker, J.F.(2004), “Can e-Learning replace classroom learning,” *Communications of the ACM*, 47(5), pp.75-79.

計畫成果自評

本計畫之目的在探討醫護數位學習系統持續使用模式，主要是以護理人員為探討對象，經問卷調查結果，提出此「醫護數位學習系統持續使用模式」並就計畫內所提出之假說予以檢定驗證，因此研究內容與原計畫相符。本研究之成果與貢獻，可歸納為學術界及實務界兩方面。在學術上，以往研究多著重在資訊科技之使用，較少探討持續使用之內涵，尤其在特殊的醫護產業，因此，本研究所提出之模式，具有學術上之價值。而在實務上，衛生署與醫療院所均持續推動 e-Learning 之發展，而醫院護理人員使用 e-Learning 系統無論在能力晉階或專業知識養成上，均可有相當程度之助益，因此，本研究之成果，可以讓主管當局了解醫護人員持續使用 e-Learning 之影響因素，對於 e-Learning 之發展有具體的參考價值。本研究成果適合在學術期刊發表，目前主持人已將部分研究成果發表於「第十九屆國際資訊管理學術研討會」，目前正積極準備投稿學術期刊中。

另外，本計畫培養參與研究之博碩士學生之實證研究的能力，並且增加與實務界互動的機會。研究成果亦對嘉南藥理科技大學資訊管理系、醫務管理系以及醫療資訊管理研究所的學術與實務研究能力有正面的幫助，研究成果可透後續之產官學合作管道來做推廣與應用。

可供推廣之研發成果資料表

可申請專利

可技術移轉

日期：97年10月20日

<p>國科會補助計畫</p>	<p>計畫名稱：醫護數位學習系統持續使用模式之研究 計畫主持人：劉忠峰 計畫編號：NSC 96-2416-H-041 -001 學門領域：資訊管理</p>
<p>技術/創作名稱</p>	<p>醫護數位學習系統持續使用模式</p>
<p>發明人/創作人</p>	<p>劉忠峰</p>
<p>技術說明</p>	<p>中文： 本研究融合 DeLone & McLean(2003)的 IS Success Model 與 Bhattacharjee(2001)的 Post-Acceptance Model 之觀點，提出「醫護數位學習系統持續使用模式」。</p>
	<p>英文： The purpose of this research is to propose an integrated IS Continuance Model based on the DeLone and McLean's modified Information Systems Success Model and Bhattacharjee's Post-Acceptance Model in nursing e-Learning system usage.</p>
<p>可利用之產業及可開發之產品</p>	<p>醫療照護產業</p>
<p>技術特點</p>	<p>本模式乃針對護理人員持續使用 e-Learning 系統之目的，其融合理論與實務之觀點，因此具有學術上與實務上之應用參考價。</p>
<p>推廣及運用的價值</p>	<p>本模式可作為醫療院所或供應商發展護理 e-Learning 之參考，具有推廣與運用價值。</p>

※ 1.每項研發成果請填寫一式二份，一份隨成果報告送繳本會，一份送 貴單位研發成果推廣單位（如技術移轉中心）。

※ 2.本項研發成果若尚未申請專利，請勿揭露可申請專利之主要內容。

※ 3.本表若不敷使用，請自行影印使用。