

應用科技接受模式於護理人員網路教育訓練之研究

陳信宏¹ 李佩育² 陳柏如³

^{1,3}正修科技大學經營管理研究所,²輔英科技大學護理系

摘要

本研究提出網路教學理論以及科技接受模式理論來研究護理人員對網路教學教育訓練方式的接受程度，探討護理人員的「人口統計變數」、「外部因素」、「認知易用性」、「認知有用性」、「對網路教學所持滿意度」、「使用意圖」各構面間的關聯性。由 310 份各個區域的護理人員的有效回收問卷中，探討上述構面間是否達顯著的關聯性影響。研究結果顯示：(1) 外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與易用性認知很有顯著正相關；(2) 外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與有用性認知很有顯著正相關；(3) 易用性認知與有用性認知很有顯著正相關；(4) 網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與易用性認知很有顯著正相關；(5) 網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與有用性認知很有顯著正相關；(6) 網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與「使用意圖」很有顯著正相關；(7) 「有用性認知」與「使用意圖」很有顯著正相關。研究結果建議護理人員應重視在職訓練之網路教學，護理人員自我學習之意願與更有效率之學習管道。

關鍵字：科技接受模式、網路教學、護理人員、教育訓練

A study of applying technology acceptance model on internet training of nurses

Chen, Hsin-Hung¹ Lee, Pei-Yu² Chen, Po-Ju³

^{1,3}Department of Business Administration, Cheng Shiu University

²Department of Nursing, Foo Yin University

Abstract

This research proposed an application of the network teaching theory and technology acceptance model (TAM) on education and training of the nursing staffs. Moreover, this study investigated the relationships among “demographic”, “the external factor”, “usability cognition”, “usefulness cognition”, “the degree of satisfaction to the network teaching”, and “the use intention”. Based on the 310 valid questionnaires from nurses, the results of this study showed several important relationships among research variables. (1) “The experience of using network teaching” and “the interaction and the functions of network teaching” in “external factor” have significant relationships with “usability cognition”; (2) “The experience of using network teaching” and “the interaction and the functions of network teaching” in “external factor” have significant relationships with “usefulness cognition”; (3) There is significant relationship between variables of “cognition usability” and “cognition usefulness”; (4) “The network teaching result”, “the network course content” and “the general satisfaction” in “the degree of satisfaction to the network teaching” have significant relationships with “usability cognition”; (5) “The network teaching result”, “the network course content” and “the general satisfaction” in “the degree of satisfaction to the network teaching” have significant relationships with “usefulness cognition”; (6) “the network teaching result”, “the network course content” and “the general satisfaction” in “the degree of satisfaction to the network teaching” have significant relationships with “the use intention”; (7) There is significant relationship between “usefulness cognition” and “the intention to use network training”. The conclusions of this study suggested that the nursing department should notice the application of network training, and improve the intention of nurses to use network training, as well as improve other training methods to raise the learning effectiveness of nursing staff.

Keywords: technology acceptance model, network teaching, nurse, training education

一、前言

隨著科技發展日新月異，電腦網路結合通訊及多媒體技術，對目前的教育型態與環境產生一些重大影響。從早期眾所皆知的廣播教學、函授、錄音帶、

錄影帶等多元教學方式，到如今電腦網路的新興應用結合衛星電視、有線電視或電腦輔助教學等新興媒體，都有了全新的風貌，以作為延伸學校教育的觸角(王家祥，1997)。

近年，隨著網路技術的蓬勃發展，網路教學已藉由網路媒體，傳遞更多元的資訊以及提昇教學過程中之互動性、方便性。由於利用網路媒體進行網路教學，其特性與傳統人力教學有極大之差異。因此許多的研究單位在網路教學方面投入相當多的時間與精神，試著設計一套能夠符合護理人員的網路媒體特性，並能提昇教學成果的教學系統。由於電腦與電信技術的快速進步，促成資訊應用的蓬勃發展，透過電腦與電信的結合所形成的資訊網，不僅能提升生產力，也在教育訓練、研究發展、醫療服務與娛樂傳播上，產生了革命性的影響(王家祥，1997)。

另外，也有學者提出隨著網路技術迅速發展及資訊科技的發達，帶動了世界各角落對網際網路的運用的派動，也使網際網路成為當今最大的資訊傳播網及行銷媒體。在未來十年內可預期的是世界上超過一半的人可透過網際網路的連結，讓少數人所擁有的資訊可被多數人分享(Wolford & Hughus，2001)。

根據 Jupiter Research 的研究顯示，2002 年全球上網人口為 1.3 億人，自 2004 年將成長至 3.7 億人，擴大網路的潛力市場。網際網路的發達及資訊科技的進步帶動著社會各個行業的改變與成長，各大行業在經營策略改變的環境及科技日新月異的衝擊下，員工的能力也必須要跟著成長與調整，才能在不斷求新求變的工作環境中跟上腳步進而向上提昇(Yang, Yu, Lin, & Hsu,2004)。而醫療產業隨著資訊化的發展也因應時勢所趨而逐漸推展運用(林璟淑、廖彥琦，2003)，在醫療資訊科技的進步以及各種資訊化產品的導入下，各醫療院所員工操作資訊產品的能力而面臨了一大挑戰，因此，隨著組織的成長，員工之電腦相關能力也應跟著成長以能提昇自我的價值。

我國在全民健保開辦後，醫療市場的競爭更加激烈，因此醫院管理的良窳決定了該醫院的品質與競爭力。該醫院管理的成功與否，其最重要的因素決定在人。在醫院人力中，護理人員占了 40~60%，是醫療團隊中為數最多的專業人員，更是與病人相處最直接，接觸時間最長久的人員。因此護理品質的好壞，直接影響了整個醫院的形象，甚至間接影響醫院的運作發展。國內護理人員因離職率一直居高不下，造成護理工作人手不足，而經驗不夠影響到對病患的照

顧品質。過去，護理人員進修都是聚集在一間教室由專業人員教授，而現在只需要一台電腦，加上一片光碟，或者連上網路，在任何時段、任何地點，全依個人的時間表安排，不斷充實自身的工作技能和專業知識，讓學習的機會更多、彈性更多，創造出護理人員能夠有效率、專業的服務病患(林淑萍，2002)。綜上所述，本研究之目的在探討護理人員護理資訊能力對參與網路教學的影響，及護理人員參與網路教學之滿意度，期望護理人員在職教育訓練課程運用網路教學所產生的成效，並克服護理在職教育執行的時空限制，透過在職教育的推動，提昇護理人員在個人知識及護理服務品質上的成長。過去對護理人員教育訓練的文獻多限於電腦之操作介面與使用性；護理人員休閒參與、工作壓力及身心健康之相關研究；護理人員自我效能與自覺職業危害之研究之主題。例如：張嘉佑(2004)研究提出護理人員專用平板電腦之操作介面與使用性；謝政龍(2006)之研究，提出彰化市秀傳紀念醫院護理人員休閒參與、工作壓力及身心健康之相關研究。而目前尚未有學者利用「科技接受模式」探討護理人員對網路教學的接受程度，因此本研究希望能採用科技接受模式，來了解護理人員教育訓練之重要性。

根據上述之研究背景與動機，本研究的目的是在於藉由網路教學理論以及科技接受模式理論來研究護理人員對網路教學教育訓練方式的接受程度，期能以網路教學的特性解決護理人員教育訓練不易的困境，茲將本研究之研究目的列述如下：

依據上述研究動機，本研究以護理人員為研究對象，進行網路教學之接受程度之實證研究，茲具體說明本研究目的如下：

- (1) 評估不同背景(人口統計變數)之護理人員對網路教學認知之差異性。
- (2) 評估「科技接受模式」是否適用於護理人員網路教學，並探討外部因素、易用性認知、有用性認知、網路教學所持滿意度及使用意圖等變數之相關性與影響程度。
- (3) 對護理人員網路教學方式與內容提出具體建議。

二、文獻探討

2.1 護理在職教育

(1) 在職教育特性

在職教育就如同成人教育，為在職人員利用全時或部份時間參與有順序、有組織的教育活動(張華羚，2004)。護理是一門專業的科學，必須透過持續不斷的在職教育以使護理專業更加鞏固。對護理人員而言透過組織在職教育的訓練，不僅能增加護理人員的專業知識與技能，改變個人的專業態度，更能滿足個人對工作的成就感及提昇專業能力。在間接與無形的效益上，也可增強對自我能力的肯定與信心，提高工作的滿意度。因此，護理在職教育不僅可以豐富健康照護品質，並可讓個人的專業生涯向上提昇(黃惠玲，1993；洪恆莉、李麗傳，2001)。

(2) 護理臨床專業能力進階制度

由於科技進步，醫療作業更形精細及複雜化，護理業務的複雜度也隨之增加，為提昇護理人員於臨床之工作能力，台灣護理學會自 81 年起推動護理人員臨床專業能力進階制度，強調有計劃的訓練各級護理人員，提昇護理人員之專業知能，以提高護理服務品質。自民國 92 年開始衛生署更將醫院護理進階制度列為教學醫院評鑑的重點之一，護理人員的昇遷考核都受到此項措施的影響，因此護理專業進階制度已成為國內護理人員力求上進與自我成長的重要指標(汪頻、洪世欣、謝佑珊、尹祚竿，2003；郝德慧，2004)。

(3) 在職教育的重要性及其影響因素

在職教育的課程設計，必須能引起護理人員興趣並符合其需要，才能達到在職教育的目的。在傳統之講授教學方式下，護理人員因工作性質的限制，造成參與進階課程的動機降低(郝德慧，2004)。也容易因為缺乏時間及金錢、對主題沒興趣、上課地點及距離、花費及網路問題等因素，而影響其參與在職教育的意願(張華羚，2004)；Brooks, 1998& Turner,1991)。而在職教育之直接效益上可以提昇專業之知識與技能，改變個人之工作態度，另外亦可增加學習者自我能力的肯定與信心，其不僅可以豐富護理健康照護品質，亦可提昇工作滿意度(洪恆莉、李麗傳，2001)。

綜合以上文獻，員工參與在職教育的訓練除了可以提昇參與學習之機會外，同時也能增加其專業能力之成長，但護理業務的特性容易減低護理人員參

與學習之意願，故瞭解透過資訊的輔助，可以增加在職護理人員參與教育的意願，減少參與網路學習者所耗費之成本，並能在不受時間及空間的限制下自由的學習，以增加其執行之成效，將能有效提昇臨床作業知識及工作士氣，進而能增加護理服務品質。

2.2 網路教學之相關學習理論

根據黃文萍(2003)的研究指出由於學習理論的不同，所設計運用電腦在教育上的教學策略與角色就不相同，本節就相關學習理論如認知理論、建構主義論、情境學習學論、合作式學習及網路教學師生角色加以說明如下：

(1) 認知理論

認知心理學主要的理論是從心理學上的建構理論之觀點來分析心智方面(可學習、記憶、問題解決)的問題，強調探討個體內在的認知結構和認知歷程，不再只著重個體外在行為之研究。行為主義認為學習是教師所準備的教材(刺激)與學習者對教材所產生的反應，學生在刺激、反應的學習模式成長，認知心理學者提出不同的看法，他們認為：「學習」是種個別化的經歷，所有外在的刺激必須經由引發學習者原有的想法，將所選擇注意的知學嘗試與長期記憶產生關聯，在經有意義的理解程序儲存於個體的記憶中。所以在這整個學習的過程中，學習者必須是主動積極的行為者，而非被動的接受者。

(2) 建構主義論

建構主義論者認為學習是認知的建構過程，因此，學習者需藉由環境及過去經驗的記憶及其理解方式去處理訊息(information)，以建構自己的知識體系。因每個人的生長環境及學習經驗不同，學習的方式互異，每個人知識的建構過程及途徑也不一樣。在傳統教學中，教師很難提供不同的資訊滿足學生個別差異。全球資訊網的訊息連結環境，學生可依照他們的興趣及學習方式學習相關的知識內容，透過自我評估、檢視、反省的策略，建立自我學習模式以建構自己的知識體系(Woolfolk,1993)。

(3) 情境學習

情境學習理念受到學界的重視，始於 Borwn, Collins, & Duguid (1989) 三人為文對情境認知 (situated cognition) 與情境學習 (situated learning) 的討論。認為知識是情緒化的，強調學習應在真實情境中進行，倡導「從做中學」(learning by doing) 與「實踐智慧」(practical intelligence) 觀點來說明知識的形成與意義。

(4) 合作式學習

隨著近來網路科技的迅速發展，使學生在進行科學研究活動時，可以和它校的學生及外界的機構交流，讓學習更生活化，更具實用價值，而且經由網路討論所產生的腦力激盪，可以激發學生對問題的解決力、交換經驗及思想，達到合作學習的目的(孫春在，1995)。

2.3 網路教學之優缺點及與傳統教學的比較

(1) 網路教學之優缺點

網路教學雖為教學發展的新趨勢，但任何教學科技的設計與發展，都有其優缺點，本研究就根據黃文萍，(2003)之研究，並整理出網路教學優點包括：(1)不受時空限制(2)自我控制學習進度(3)增加教學互動性(4)降低教學成本，提高教學品質(5)學習者具主動性(6)教材呈現多樣化(7)資訊具全面性且多元性(8)全球可用性；缺點則包括 (1)缺乏臨場感(2)缺乏人際互動(3)教學者資訊素養不足(4)學習者易生倦怠感(5)電腦投資成本高。

(2) 傳統教學之優缺點

傳統教學是指，教師講解和學生聽講與練習的教學。它的主要活動是教師依教學進度，把課本內容依序講解給全班學生聽；學生則經由上課專心聽講或練習，以及課後的溫習來熟練課本與教師所講授的知識內容。必要時，教師會補充許多教材或經由考試增加許多練習的機會，而針對傳統教學之優點包括(1)簡單方便(2)經濟快速(3)省時省事(4)可以應付考試；相對的缺點則為(1)效率低(2)效期短(3)特定性(4)非人性化。

2.4 科技接受模式理論之內容

本研究採用科技接受模式的觀點，解釋使用者知覺與態度對使用意圖的

影響。科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)是由計畫行為理論(Theory of Reasoned Action, TRA)修訂過來的。TRA 是由 Fishbein and Ajzen 在 1985 年所提出來的，此模式認為所有影響人的使用行為的外部因素是由兩個構面所構成的，一個是人本身對於行為的態度，另一個是反應社會對於個人的影響，指的是在組織裡對於個人具有影響力的人或群體同意或不同意個人從事此種行為。雖然 TRA 也具有很好的解釋力，Davis(1989)認為使用 TRA 時，當每次面臨全新的環境背景時，必須重新瞭解特定情境下的信念，而 TRA 則免除了每次產生新信念的麻煩，而希望透過一組穩定的信念，包括認知有用性與認知易用性，就能外推到不同的電腦系統與使用者。Davis(1989)所提出的科技接受模式，其目的是提供一個衡量資訊工具接受度行為的解釋力。

科技接受模式以理性行為理論為基礎，亦屬於行為意念模式，因此使用者接受行為主要仍受行為意念(behavior intention)所影響，但是影響行為意念之因素，已去除「主觀認知的規範」，使行為意念受「對於使用的態度」與「對實用性的感受」(perceived usefulness)兩者所影響。Davis and Kotteman(1992)假設在組織中的人們，會因為相信使用某系統將改善工作績效而使用該系統，因為「對實用性的感受」直接影響使用行為的念，而「主觀認知的規範」可透過行為態度影響使用行為的意念，使用者本身的態度也可能被投射至他人身上，影響其主觀認知的規範。「主觀認知的規範」與「行為態度」二者交互影響存在不確定性，且主觀認知的規範在心理學的測量上與行為態度難以分離，因此在科技接受模式中未考慮「主觀認知的規範」對行為意念的影響(Davis, 1989)。

科技接受模式(TAM)乃針對電腦科技的使用者接受新資訊系統之行為所設計，其目的在簡化理性行為理論，找出一個有效的行為模式，特別適用於解釋電腦科技中使用者接受新資訊系統的行為，同時又能夠分析影響使用者接受情形的各項因素。

2.5 科技接受模式相關研究

(1) 科技接受模式之整體性

Morris(1997)等人認為科技接受模式提供研究者及實務者一個比較簡單

及節省成本的方法來預測系統成功的程度。David et al.(1996)認為科技接受模式是個理想理論架構，它是經過多人測試成功的模型，可以適於不同非組織的背景，包括電子商務、資訊科技等。許多研究者明白指出科技接受模式為資訊科技的優良理論基礎(Davis et al., 1989；Mathieson, 1991；Szajna, 1994)。

(2) 科技接受模式之外部因素

Hubona(1997)認為個人特性包括年齡、性別、訓練、教育、固有的技能等，及工作範疇包括員工支持、程式設計師、分析師、管理者等，都是決定採用新科技的重要考慮因素，科技接受模式主張強調外部因素對使用者行為有間接影響。

Kang(1998)特別提到外部變數的重要性，如使用者特性、資訊科技特性如功能、複雜度、環境特性包括組織結構、溝通管道、競爭等都會影響使用資訊科技的意願，加上人們的需求及電腦的環境變化快速，因此影響使用行為應該會有其他中介變數。

(3) 科技接受模式之態度及意圖

Fishbein and Ajzen (1975)將態度定義為「一個個體對於執行某項目標行為所抱持的正向或負向的感覺」，並認為態度會受到一些心理因素的影響，所謂的信念指的是個人對實行該項行為會有何結果的主觀認知，當然包括正面與負面的想法。

陳焜元(1995)針對行政管理資訊系統使用者參與效果之研究中，檢視使用者參與行政管理資訊系統發展過程之現象。整體研究架構以檢證 Davis 所提出的科技接受性模式為基準，同時透過此一模式了解使用者參與在系統使用行為上造成模糊結果的原因，此研究指出，使用行為才能較正確地詮釋使用者接受程度(張雅竹，2006)

三、研究方法

本研究方法分別以研究架構、研究假設、研究工具、抽樣方法與問卷收集、資料分析方法來敘述。

3.1 研究架構

本研究之應用科技接受模式理論架構，藉由外部因素(網路教學使用經驗、網路教學功能與互動)的方面去探討「護理人員對網路教學的有用性認知」、「護理人員對網路教學易用性的認知」、「護理人員對網路教學所持有的滿意度」及「護理人員對網路教學的使用意圖」之間的關係。以調查結果來印證研究目的，如圖 1 所示：

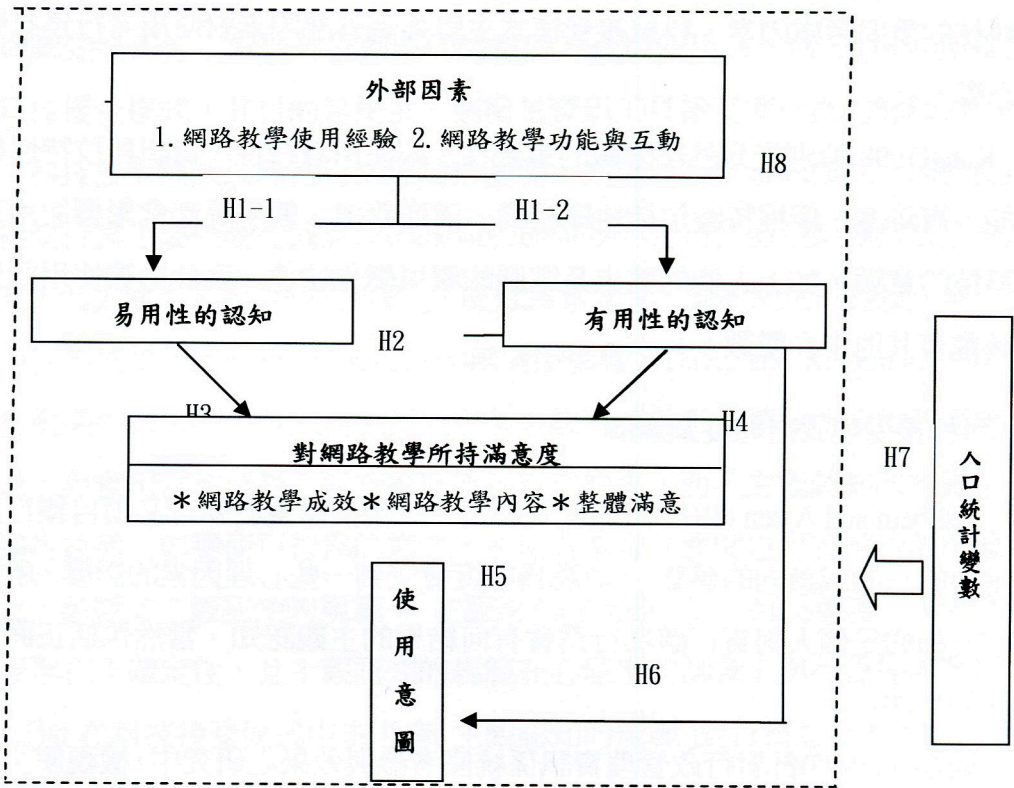


圖 1 研究架構圖

3.2 研究假設

根據文獻探討及研究架構圖，本研究主要分為五大假設，並逐一說明：

- H1-1：網路教學的外部因素與使用者易用性認知有顯著影響。
- H1-2：網路教學的外部因素與使用者有用性認知有顯著影響。
- H2：使用者的易用性認知與有用性認知有顯著影響。
- H3：使用者的易用性認知與網路教學所持的滿意度有顯著影響。
- H4：使用者的有用性認知與網路教學所持的滿意度有顯著影響。

H5：網路教學所持的滿意度與使用者的使用意圖有顯著影響。

H6：使用者的有用性認知與使用意圖有顯著影響。

H7：外部因素、易用性認知、有用性認知、網路教學所持的滿意度對使用意圖有顯著影響。

3.3 研究變項之操作性定義

本研究的問卷內容主要分為五大部分，第一部份為網路教學的使用經驗(外部因素)及第二部份為對網路教學之易用性及有用性，兩者是參考張雅竹(2006)「電子化服務使用者知覺與態度對使用意圖影響之研究」，第三部分為參與網路在職教育訓練之滿意度是參考林璟淑(2005)「護理人員對網路教學滿意度與成效之探討」，第四部分為未來對網路教學的使用意圖是參考張雅竹(2006)「電子化服務使用者知覺與態度對使用意圖影響之研究」，第五部分為個人基本資料。並採用李克特(Likert)五等距尺度量表，對使用者對網路教學之各項「易用性及有用性」的問項表示同意程度，分數為 1 到 5 分，1 分為非常不同意、2 分為不同意、3 分為普通、4 分為同意、5 分為非常同意，「參與網路在職教育訓練之滿意度」的問項表示滿意程度，分數為 1 到 5 分，1 分為非常不滿意、2 分為不滿意、3 分為普通、4 分為滿意、5 分為非常滿意，「對網路教學的使用意圖」的問項表示希望程度，分數為 1 到 5 分，1 分為非常不希望、2 分為不希望、3 分為普通、4 分為希望、5 分為非常希望，以下將分別介紹各量表之操作性定義及採用之來源：

3.4 研究對象及抽樣範圍

利用問卷調查來探討網路教學對護理人員的訓練之影響，而為求得本研究構面所需之資料，本研究取樣自醫院護理人員為施測目標，問卷對象為其護理人員，並以人員親自訪問的方式，部分由研究人員發放問卷，調查內容為網路教學的使用經驗、對網路教學的易用性及有用性、參與網路在職訓練之滿意度及對網路教學的使用意圖之影響。

由於時間、人力與財力的限制，並以便利抽樣方式進行發放問卷，依照醫院護理人員多寡，抽出一定人數實施問卷調查。發放醫院以南部區域醫院為主包含醫學中心 80 份、地區醫院 105 份、區域醫院 95 份、診所 70 份，總

計發放 350 份問卷。其中，回收問卷數計有 328 份，扣除無回收問卷 18 份，得有效問卷數共 310 份，有效回收率 88.57%。

3.4.1 資料分析方法

問卷回收後，首先對問卷進行整理，將資料不完整或填寫內容明顯矛盾的無效問卷去除，剩餘有效問卷即進行編碼、建檔，並以SPSS12.0統計套裝軟體進行資料分析與整理。而本研究所使用的統計方法如下：

3.4.2 因素分析與信度分析：

本研究利用主成份因素分析法(Principal Component Factor Analysis)來萃取其主要之構面因素，並利用正交轉軸法(orthogonal rotation)的最大變異法(varimax)，目的在使轉軸後每一共同因本身之內的因素負荷量大小相差儘量達到最大，以利於共同因素的辨認和命名。取捨標準主要是採用Zaltman and Burger(1975)所提因素分析結果應具備的標準，本研究所萃取的標準如下：

- (1)因素分析時，各因素之特徵值(Eigenvalue)須大於 1。
- (2)最大變異數(Varimax)旋轉法旋轉後，其因素負荷量(Factor Loading)之絕對值均大於 0.4 者，始列為該因素之組成因子。
- (3)每一變數的因素負荷只能在一因素下顯著。

而在信度分析上，乃是利用Cronbach Alpha 係數來探討內部一致性，以確認各因素之信度，取捨標準為Cronbach Alpha 係數大於0.5者。

相關分析：

以皮爾森(Pearson)相關分析，求取外部因素、易用性認知、有用性認知、對網路教學所持滿意度、使用意圖塗之相關係數，以瞭解它們之間是否具有顯著相關。

3.4.3 逐步迴歸分析：

所謂的迴歸分析(Analysis of Regression)，是試圖用一變數去解釋另一變數。並以一條數學方程式明確衡量變數間之變化，而當解釋變數在一個以上時即為複迴歸分析。

四、研究結果與分析

針對其樣本資料利用適當的統計方法(因素分析及信度分析、敘述統計分析、相關分析、逐步迴歸分析)加以處理，最後再將分析結果加以解釋與討論。

4.1 因素分析與信度分析

(1) 網路教學之易用性及有用性認知

本研究之易用性認知量表各題項之因素以原先的理論依據進行驗證性因素分析，其因素分析及信度分析之詳細說明如下：

「易用性」構面因素負荷量皆大於 0.7。內容問項包含第 8.9.10.11.12.13.14.15.16 題等九項；「有用性」構面因素負荷量皆大於 0.7。內容問項包含第 17.18.19.20.21.22.23.24.25 題等九項。此外，於信度分析部份，「易用性」、「有用性」信度之 Cronbach' s α 係數，分別為 0.940 及 0.942，均符合內部一致性信度分析，表示此兩個因素適宜對後續之研究進行分析及計算。

(2) 參與網路在職教育訓練之滿意度

本研究之參與網路在職教育訓練之滿意度量表各題項之因素以原先的理論依據進行驗證性因素分析，其因素分析及信度分析之詳細說明如下：

「網路教學成效」構面因素負荷量皆大於 0.8 以上。內容問項包含第 26.27.28.29.30 題等五項；「網路學習內容」構面因素負荷量皆大於 0.8 以上。內容問項包含第 31.32.33.34.35 題等五項；「整體滿意」構面因素負荷量皆大於 0.8 以上。內容問項包含第 36.37.38 題等三項。此外，於信度分析部份，「網路教學成效」、「網路學習內容」、「整體滿意」信度之 Cronbach' s α 係數，分別為 0.914、0.901、0.885，均符合內部一致性信度分析，表示此三個因素適宜對後續之研究進行分析及計算。

(3) 網路教學的使用意圖

本研究之網路教學的使用意圖量表各題項之因素以原先的理論依據進行驗證性因素分析，其因素分析及信度分析之詳細說明如下：

「使用意圖」構面因素負荷量皆大於 0.7 以上。內容問項包含第 39.40.41.42.43.題等五項。此外，於信度分析部份，Cronbach' s α 係數為 0.852，表示此一個因素適宜對後續之研究進行分析及計算。

4.2 相關分析

相關係數為一標準化分數，其值不受變數特性的影響，介於-1 與+1 之間。相關係數值越接近正負 1 時，表示變項的關聯情形越明顯，相關係數的大小與相對應的意義。

本節藉由相關分析來探討易用性認知、有用性認知、網路教學所持的滿意度(網路教學成效、網路教學內容、整體滿意)及使用意圖等所有構面之間相關情形，其分析結果的詳細介紹如下：

(1)外部因素與易用性認知是否有顯著性影響。

由表 1 得知，因外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與易用性認知很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」是容易也較常去使用，並可以在網路教學中互相學習。

表 1 外部因素與易用性認知是否有顯著性影響

構面因素		易用性認知
外部因素	網路教學使用經驗	0.336** p=0.000
	網路教學功能與互動	0.685** p=0.000

**在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(2)外部因素與有用性認知是否有顯著性影響。

由表 2 得知，因外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與有用性認知很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」是有所幫助，並可以讓護理人員提高學習興趣。

表 2 外部因素與有用性認知是否有顯著性影響

構面因素		有用性認知
外部因素	網路教學使用經驗	0.349** p=0.000
	網路教學功能與互動	0.661** p=0.000

**在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(3) 易用性認知與有用性認知是否有顯著性影響。

外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與易用性認知很有顯著正相關。外部因素之「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與有用性認知很有顯著正相關。易用性認知與有用性認知很有顯著正相關。

由表 3 得知，因易用性認知與有用性認知很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於網路教學而言是有容易使用，並可以讓護理人員學習更有效率。

表 3 易用性認知與有用性知是否有顯著性影響

構面因素	有用性認知
易用性認知	0.880** p=0.000

**在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(4) 易用性認知與網路教學所持的滿意度是否有顯著性影響。

由表 4 得知，因網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與易用性認知很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於網路教學是容易操作學習的，並可以方便快捷學習。

表 4 易用性認知與網路教學所持的滿意度是否有顯著性影響

構面因素		易用性認知
網路教學所持滿意度	網路教學成效	0.731** p=0.000
	網路教學內容	0.740** p=0.000
	整體滿意	0.708** p=0.000

**在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(5)有用性認知與網路教學所持的滿意度是否有顯著性影響而。

由表 5 得知，因網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與有用性認知很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於網路教學是容易也是有用操作學習的，並可以提升自己的教學成效、吸收網路教學所教的內容以及對網路教學整體滿意。

表 5 有用性認知與網路教學所持的滿意度是否有顯著性影響

構面因素		用性認知
網路教學所持滿意度	網路教學成效	0.788** p=0.000
	網路教學內容	0.785** p=0.000
	整體滿意	0.767** p=0.000

**在顯著水準為0.01時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(6)網路教所持滿意度與使用意圖是否有顯著性影響。

由表 6 得知，因網路教學所持滿意度之「網路教學成效」、「網路教學內容」及「整體滿意」與「使用意圖」很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於網路教學所持的滿意度可接受使用的意願會高很多。

表 6 網路教學所持滿意度與使用意圖是否有顯著性影響

構面因素		使用意圖
網路 教學 所持 滿意 度	網路教學成效	0.595**
		$p=0.000$
	網路教學內容	0.645**
		$p=0.000$
	整體滿意	0.672**
		$p=0.000$

**在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

(7)有用性認知與使用意圖是否有顯著性影響。

由表 7 得知，因「有用性認知」與「使用意圖」很有顯著正相關($p < 0.01$)。因此本研究認為，護理人員對於網路教學是幫助工作上的需求及發展，並可以提高學習興趣及生活效率，所以對於使用的意願也頗具較高。

表 7 有用性認知與使用意圖是否有顯著性影響

構面因素	使用意圖
有用性認知	0.663**
	$p=0.000$

**在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。 *在顯著水準為 0.05 時 (雙尾)，相關顯著。

4.3 逐步迴歸分析

從相關分析中，可獲知各自變項與依變項之相關程度，相關分析無法說明自變項對依變項的解釋預測能力，爲了進一步探討自變項對依變項的預測能力，本節以外部因素(網路教學使用經驗、網路教學功能與互動)、易用性認知、有用性認知及對網路教學所持滿意度(網路教學成效、網路教學內容及整體滿意)爲自變項，使用意圖爲依變項，以進行逐步迴歸分析，期能從迴歸分析中找出對使用意圖具有影響的變項，以便預測並解釋變項間之相互關係。茲將分析結果說明如下：

由表 8 中可知，使用外部因素(網路教學使用經驗、網路教學功能與互動)、易用性認知、有用性認知與對網路教學所持滿意度(網路教學成效、網路教學內容及整體滿意)等四個自變項預測依變項（使用意圖）時，進入迴歸方程式的顯著變項有「整體滿意」與「有用性認知」，其 p 值均小於 0.001 的統計上顯著水準，亦表示用此變數來預測使用意圖是可行的。綜合以上分析：迴歸方程式可寫成：使用意圖 = (-3.240) + 0.404 × 「整體滿意」 + 0.330 × 「有用性認知」。

表 8 外部因素、易用性、有用性、網路教學所持滿意度對使用意圖之逐步迴歸分析

模式 1	B 之估計值	T	p 值	VIF
(常數)	-3.045	0.000	1.000	
整體滿意	0.657	15.302	0.000	1.000
模式 2	B 之估計值	T	p 值	VIF
(常數)	-3.240	0.000	1.000	
整體滿意	0.404	6.277	0.000	2.432
有用性	0.330	5.120	0.000	2.432
R		0.690		
R 平方		0.477		
調整後 R 平方		0.473		

*p < 0.05 有顯著差異；**p < 0.01 很有顯著差異；***p < 0.001 相當有顯著差異。

五、結論與建議

本節根據本研究分析結果，進一步提出具體建議，以供後續研究者及護理人員教育訓練作為參考並改進。

5.1 外部因素對「易用性認知」、「有用性認知」之相關影響情形：

(1) 外部因素對易用性認知有顯著性相關，經驗證後發現：

外部因素的「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與「易用性認知」有顯著正相關，表示護理人員認為「網路教學使用經驗」和「網路教學的功能與互動」有助於提高護理人員對易用性的認知。

(2) 外部因素對有用性認知有顯著性相關，經驗證後發現：

外部因素的「網路教學使用經驗」、「網路教學功能與互動」與「有用性認知」有顯著正相關。表示護理人員認為「網路教學使用經驗」和「網路教學的功能與互動」使用率，有助於護理人員反覆學習及工作上的需求並提高學習興趣因此護理人員認為「網路教學使用經驗」和「網路教學的功能與互動」對網路教學是有所幫助的。

5.2 易用性認知對「有用性認知」、「網路教學所持滿意度」之相關影響情形：

(1) 易用性認知對有用性認知有顯著性相關，經驗證後發現：「易用性認知」與「有用性認知」有顯著正相關。表示護理人員認為如果網際網路是容易操作的，有助於對網路教學的有用性認知。

(2) 易用性認知對網路教學所持滿意度有顯著性相關，經驗證後發現：「易用性認知」與網路教學滿意度的「網路教學成效」、「網路教學內容」、「整體滿意」有顯著正相關。表示護理人員在網路教學上認為，如果網路教學的設計簡易操作，將能使護理人員能夠在網路學習操作上更加上手，可以從學習效果中得到較佳的滿意度。

5.3 有用性認知對「網路教學所持滿意度」之相關影響情形：

- (1) 有用性認知對網路教學所持滿意度有顯著性相關，經驗證後發現：「有用性認知」與網路教學所持滿意度的「網路教學成效」、「網路教學內容」、「整體滿意」有顯著正相關。表示護理人員若認為網路教學是較符合需求的，相較於課堂上更加生動及時間上較有彈性，則將提高對網路教學所持滿意度。

5.4 網路教學所持滿意度對「使用意圖」之相關影響情形：

- (1) 網路教學所持滿意度對使用意圖有顯著性相關，經驗證後發現：網路教學所持滿意度的「網路教學成效」、「網路教學內容」、「整體滿意」與「使用意圖」有顯著正相關。表示護理人員認為對網路教學的整體滿意提高，因此未來將提升護理人員使用網路教學之學習意願。

5.5 有用性認知對「使用意圖」之相關影響情形：

- (1) 有用性認知對使用意圖有顯著性相關，經驗證後發現：「有用性認知」與「使用意圖」有顯著正相關。表示護理人員認為網路教學的可用性有助於護理人員對未來網路使用意圖有所幫助。

5.6 外部因素、易用性認知、有用性認知、網路教學所持的滿意度對使用意圖顯著影響情形，經驗證後迴歸發現：

以「外部因素」(網路教學使用經驗、網路教學功能與互動)、「易用性認知」、「有用性認知」及「網路教學所持滿意度」(網路教學成效、網路教學內容及整體滿意)為自變數，「使用意圖」為依變數的逐步迴歸分析結果顯示，「整體滿意」與「有用性認知」對「使用意圖」具有預測力。其迴歸方程式為： $\text{使用意圖} = (-3.240) + 0.404 \times \text{「整體滿意」} + 0.330 \times \text{「有用性認知」}$ 。最後，逐步迴歸分析可知，「整體滿意」的 p 值為 0.001 與「有用性認知」的 p 值為 0.002，兩者 p 值皆小於 0.01，因此得知「整體滿意」、「有用性認知」對「使用意圖」具有影響力。表示護理人員認為「整體滿意」和「有用性認知」，有助於網路教學之使用意圖。

5.7 建 議

根據本研究的結論，提出下列五點建議：

(1)提高護理人員應用網路教學的使用率

由變異數分析的結果得知，不同的年齡、服務年資及服務醫院的護理人員在網路教學上有不同的認知程度。因此可推論年齡及服務年資較低的護理人員，因接觸網路頻繁，且具有一定使用網路的時數，因此更能加以利用網路教學，做為自我學習的管道。對於年齡及服務年資較高的護理人員，建議醫院鼓勵護理人員去在職進，讓護理人員在操作網路教學流程上更加上手。服務越大型醫院的護理人員工作也較繁忙，空閒時間也相對較少，使用網路教學不同於傳統教學要花費較多的時間，利用剩餘時間來反復學習，來增加學習效果。

(2)開發簡易護理人員教育訓練軟體系統

根據相關分析的研究結果顯示，護理人員認為易用性將提高有用性認知及使用意圖，不同於以往對網路不易操作的刻板印象，即護理人員對網路教學操作難易度所產生的行為反應，會影響到其網路教學之好壞，故可在網路教學軟體設計方面給予護理人員簡易的操作方式與生動活潑的教學方式，帶給護理人員想要學習的動力，當對教學軟體操作上手後，更加能提高自己的專業知識。

(3)定期更新資料庫系統及並提供護理人員線上即測即評

根據變異數分析的研究結果顯示，因網際網路的發達，不同年齡與職位的護理人員使用網際網路的頻率有所不同。故建議在使用網際網路教學時，也需做線上學習測驗，檢測護理人員自我吸收程度，確保網路教學對護理人員之教學品質。

(4)主管適時給予宣導、鼓勵

根據相關分析的研究結果顯示，若護理人員利用網路教學時主管能給予適時的鼓勵，或接收到上級主管的關懷，雙方關係良好時，護理人員在對待病患時，也能以相同的理念來工作，例如當護理人員在使用網路教學時遇到問題，主管應適時地給予協助，或是平常就和下屬保持良好互動、建立互助互信之關

係、尊重護理人員的意見和想法…等。也應合理的針對工作表現給予獎勵或懲處，以激發護理人員利用網路教學學習的意願。

(5)醫院增設無線上網，供護理人員便利學習

由迴歸分析的結果得知，「整體滿意」影響「使用意圖」，護理人員認為網路教學比傳統教學來的方便有效率，如在醫院增設無線上網，供護理人員上網學習，同時可與同事相互交流學習，以便即時於網路上討論或與醫院各科室相關人員尋問類似形式問題。故建議醫院增設無線上網，並使護理人員在醫院不同的地方也能無限上網學習。

4.6 後續研究之建議

- (1)本研究之研究對象為南部地區醫院之護理人員，後續研究者可針對其他地區、不同類型醫院之護理人員擴大研究版圖。
- (2)本研究是以應用科技接受模式的觀點來探討護理人員網路教育訓練之研究，故後續研究者可結合實習護士、護理人員及醫學院相關師生等方面的看法，並將其納入研究範圍中，可得知未來之相關醫護人員在本研究之外部因素(網路使用頻率、網路教學功能與互動)、易用性認知、有用性認知及對網路教學所持滿意度(網路教學成效、網路教學內容、整體滿意)對使用意圖的差異性及認同度。

4.7 研究限制

本研究針對護理人員對網路教學的接受程度，雖力求於整個研究過程之客觀與完整，但基於環境之限制，仍有下述不足之處：

- (1)本研究採取便利抽樣，因此其對象較集中於南部地區，其研究結果並不能推論至全台灣護理人員接受網路教學。
- (2)研究的對象，僅針對已在醫院服務的護理人員，並不包括在學及實習的護理人員，故研究對象並未完全普及。
- (3)本研究之調查工具，採用問卷方式，受訪者恐未依實際情況作答，研究結果會有誤差所在。

參考文獻

1. 王家祥，(1997)，「教學網路與系統(I)視訊系統實務」，交通大學互動式遠距教學研討會。
2. 王珮容、陳鄉櫻、白淑敏，劉安純，(2005)，「薪資制度知覺、五大人格特質與主管領導風格對醫療產業人員服務態度影響之研究－以護理人員為例。」正修科技大學企業管理系專題。
3. 汪頻、洪世欣、謝佑珊、尹祚竿，(2003)，醫學中心基層護理人員臨床專業能力進階制度實施經驗分享，護理雜誌，50(2)，30-35。
4. 林淑萍、王淑淨、毛惠祺、歐陽世玫，(2002)，「壓力源、壓力知覺對工作壓力反應影響之研究－以高雄地區護理人員為例」正修科技大學企業管理系專題。
5. 林璟淑，(2005)，「護理人員對網路教學滿意度與成效之探討」，國立台護理學院護理研究所碩士論文。
6. 林璟淑、廖彥琦，(2003)，護理人員對運用個人數位助理(PDA)於護理作業之態度與滿意度調查，新台北護理期刊，5(2)，3-11。
7. 洪恆莉、李麗傳，(2001)，持續護理教育的課程評值，領導護理，4(1)，57-63。
8. 孫春在，(1995)，「超媒體網路與遠距合作是電腦輔助學習」，教學科技與媒體，第26期，pp.29-37。
9. 郝德慧，(2004)，運用合作學習理論探討以網路社群方式進行非同步數位學習之護理在職教育，台北：台北醫學
10. 張華鈴，(2004)，麻醉護理人員繼續教育需求及其相關因素，高雄：高雄醫學大學。

11. 張雅竹，(2006)，「電子化服務使用者知覺與態度對使用意圖影響之研究」，正修科技大學經營管理研究所碩士論文。
12. 張嘉佑，(2004)，「護理人員專用平板電腦之操作介面與使用性」，大同大學工業設計研究所。
13. 陳焜元，(1995)，「行政管理資訊系統使用者參與效果之研究—技術接受性模式檢證」，政治大學公共行政研究所。
14. 黃文萍，(2003)，「網路教學設計重視度、滿意度及認同認調查研究」，正修科技大學企業管理系。
15. 黃惠玲，(1993)，探討護理人員對共通性在職教育之評價及需求，長庚護理，4(1)，21-25。
16. 謝政龍，(2006)，「彰化市秀傳紀念醫院護理人員休閒參與、工作壓力及身心健康之相關研究」，大葉大學休閒事業管理學系碩士論文。
17. Brook, E.L., Fletcher, K., & Wahlstedt, P.A. (1998). Focus group inter-view assessment of continuing ducation needs for advance practical nurse. *The Jurnal of continuing Education in Nursing*, 29(1), 27-31.
18. Davis, F.D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132.
19. Davis, F.D. (1989). “Perceived usefulness: perceived ease of use and user acceptance of information technology” . *MIS Quarterly*, 13(3), 319-342.
20. Davis, R.D., Bagozzi R.P., & Warshaw P.R. (1989). “User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical model” . *Management Science*, 35(8), 982-1003.

21. Fishbein M., & Ajzen I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research*. Addison-Wesley Publishing company.
22. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Attitude, Intentions and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Boston: MA.
23. Hubona, G.S., & Geitz, S. (1997). External variables, beliefs, attitudes and information technology usage behavior. Proceeding of the Thirtieth Hawaii International Conference. 3, 22-28.
24. Kang, S. (1998). Information technology acceptance: evolving with the changes in the network environment. Proc.31st Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 413-423.
25. Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
26. Morris, M.G., & Dillon, A. (1997). How user perceptions influence software use. *IEEE software*, 144, 58-61.
27. Szajna, B. (1994). Software evaluation and choice: predictive validation of the technology acceptance instrument, *MIS Quarterly*, 17, 319-324.
28. Turner, P. (1991). Benefits and costs of continuing nursing education: An analytical survey. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 22(3), 104-108.
29. Wolford, R. A., & Hughes, L.K. (2001). Using the hospital intranet to meet competency standards for nurses. *Journal for Nurses in Staff Development*, 17(4), 182-187.
30. Woolfolk, A.E. (1993). *Educational Psychology*. 5th Boston Allyn&Bacon. pp.459-463.

31. Yang, K.F., Yu, S., Lin, M.S., & Hsu, C.L. (2004). Study of basic competence among public health nurses in Taiwan. *Nursing Research*, 12(1), 1-10.