

探討實習醫學生使用數位學習 之使用意圖研究

黃維民

副教授

國立中正大學醫療資訊管理研究所

E-mail: weimin950@gmail.com

摘要

目前臺灣醫療院所導入數位學習的發展日益成熟，相關的研究亦非常多，但對於探討對象為實習醫學生之研究卻付之闕如。本研究可深入瞭解影響實習醫學生使用數位學習之因素，藉由解構式計畫行為理論相關構面，與創新特性之可觀察性，來探討影響之程度，並且加以驗證。

本研究是依照醫院層級採分層隨機抽樣，以結構式問卷作橫斷面的問卷調查法，共發出 500 份問卷，對象是正在醫院實習的醫學生，有效問卷回收 411 份，回收率為 82.02%。資料分析的方法是利用統計軟體 SPSS 22.0 進行敘述性統計，接著再利用 Smart PLS 3.0 針對本研究所收集的資料進行統計分析，並與所設定的研究假說來進行資料分析及驗證。

本研究模型對影響實習醫學生數位學習使用意圖之解釋能力為 55.9%。所提出的 11 個假說，共有 8 個成立：「知覺有用性」、「相容性」與「可觀察性」對於「態度」皆有顯著影響；「同儕影響」對於「主觀規範」有顯著影響；「自我效能」與「幫助條件」對於「知覺行為控制」皆有顯著影響；「態度」與「知覺行為控制」對於「使用意圖」皆有顯著影響。3 個不成立：「知覺易用性」對於「態度」沒有顯著影響；「上級影響」對於「主觀規範」沒有顯著影響；「主觀規範」對於「使用意圖」沒有顯著影響。

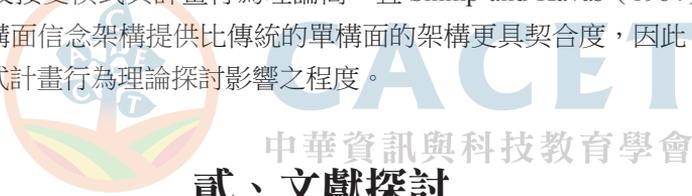
關鍵詞：數位學習、實習醫學生、使用意圖、行為研究

壹、緒論

隨著科技的發展，臺灣醫療機構的資訊電子化程度逐年提高，而醫師的工作具有高度的專業性，必須不斷地學習知識、充實新知、培養基本的醫療專業能力、進階的醫療診斷技能與先進的醫療專業應用知識等（Ancy et. al., 2020）。

因為數位學習科技的進步，學習方法與學習資源、環境得以有效改善，且能提供更快速、更多元的學習管道（Chaves et.al., 2020）。然而，目前多數醫院開發之數位學習系統主要使用人員為正職員工，對於實習醫學生並未規範使用。而實習醫學生由學校基礎醫學教育進入醫院臨床醫學教育，瞭解實習醫學生對數位學習的使用意圖，對醫院的醫學教育規劃、實施與檢討改善，將有很大的幫助。且醫院利用數位學習，將可以更有效地回應學生對學習與知識的需求，減少教育訓練費用的支出（Huang, 2010; Clavier et. al., 2019）。

目前對於數位學習相關研究大多使用科技接受模式與資訊系統成功模式，來探討影響數位學習之使用意願、態度或滿意度等，而根據 Taylor and Todd（1995b）的研究結果顯示，解構式計畫行為理論的預測能力與對行為意圖的解釋能力比科技接受模式與計畫行為理論高，且 Shimp and Kavas（1984）研究結果發現，多構面信念架構提供比傳統的單構面的架構更具契合度，因此，本研究將藉由解構式計畫行為理論探討影響之程度。



貳、文獻探討

一、數位學習的定義

數位學習是一種電子學習，利用電腦網路技術，例如：網際網路、企業內部網路，提供學習教材予使用者。數位學習也是學習者利用數位化的教學科技，突破時間與空間的限制，透過網路與電腦等設備，隨時隨地獲得所需的資訊，進行學習。另外，數位學習同時也是指藉由網路或其他數位化內容進行學習與教學的活動，利用資訊技術所提供之具有溝通機制與豐富資源的學習環境，實現一種全新的學習方式。這種學習方式將改變傳統教學中教師的作用與師生之間的關係，並從根本改變教學結構與教學本質。數位學習是以科技為基礎的教學方式，特點在於以網路為教學資訊的傳遞媒介，打破傳統課堂式教學在時間和空間上的限制，應用在企業教育訓練上有助於降低教育訓練成本。

本研究將數位學習定義為：「藉由網際網路或內部網路與電腦等設備，提供知識或資訊予使用者之方法」。原意是要協助無法進行面對面的實體課程，所發展出來的一種授課方式。而數位學習這種授課方式，由於科技快速進步、網際網路的蓬勃發展及資訊相關基礎建設的提升，無線通訊與行動工具等新科技，使

得越來越多人得以採用數位學習的方式，進行各種學習活動。數位學習其乃是一種藉由網際網路或任何數位化方式，所進行的一種學習活動。其善用資訊科技與豐富學習資源，進而建構出嶄新的學習方式，此種方式將徹底打破傳統學習的型態，以提供學習者更多元的知識環境。透過網路，使用者可以在任何時間空間，使用科技媒體設備進行訓練，達成雙向互動教學與自主學習。

臺灣很多醫院都有相關的數位學習平臺，例如慈濟醫院有個「醫療志業學習網」於 2003 年啟動規劃，從一開始的學術演講錄影，到將環境教育納入員工教育訓練數位課程，透過網際網路進行醫學教育、成人教育、組織訓練、專業繼續教育、高等教育等。自 2010 年以來平臺使用超過 60 萬人次，平均每月達 1.4 萬人次，將醫療知識透過不受時間及空間限制的數位學習平臺分享傳遞出去，讓員工、學生與民眾可以隨時隨地學習。近年來，國內外學者對數位學習之定義彙整，如表 1。

表 1 國內外學者對數位學習之定義彙整

作者	定義
Abdullah and Ward (2016)	數位學習是電子學習，利用電腦網路技術，例如：網際網路、企業內部網路，提供學習教材予使用者。
Arif et al. (2015)	數位學習是經由網路與行動技術，由多媒體與社交媒體平臺組合而成。
Jayakumar et al. (2015)	數位學習是透過網路為基礎的方式傳遞教學內容，可以提供一個有效的學習方式，來替代傳統的教學方法。
Azeiteiro, Bacelar-Nicolau, Caetano, and Caeiro (2015)	數位學習是建立在資訊與通訊技術上，並以學習者為中心，且能靈活彈性教學與學習的教育過程。
Yatigamma, Johar, and Gunavardhana (2014)	數位學習是利用電子媒介提供知識予遠端使用者的方式。
顏春煌 (2015)	數位學習是運用資訊科技來進行教學的方法與技術的統稱。
周君倚 和 陸洛 (2014)	數位學習是學習者利用數位化的教學科技，突破時間與空間的限制，透過網路與電腦等設備，隨時隨地獲得所需的資訊，進行學習。

作者	定義
Worm and Jensen (2013)	數位學習是使用電子媒介和技術，且沒有教室和教師存在的學習方法。包括一系列的學習平臺，如網際網路，電腦程式，以及以數位方式傳輸的多媒體內容。
Cheng (2012)	數位學習是使用網路技術，經由電子媒介以幫助企業將學習教材給使用者，並藉由網路通訊讓使用者能夠隨時隨地任何時間主動學習。
Sun, Tsai, Finger, Chen, and Yeh (2008)	數位學習是利用網際網路技術來進行教育訓練的方法。
徐敏珠 和 楊建民 (2006)	數位學習是指藉由網路或其他數位化內容進行學習與教學的活動，利用資訊技術所提供之具有溝通機制與豐富資源的學習環境，實現一種全新的學習方式；這種學習方式將改變傳統教學中教師的作用與師生之間的關係，並從根本改變教學結構與教學本質。
陳恆順 et al. (2004)	數位學習是指以數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動。
Clark, Mayer, and Thalheimer (2003)	數位學習是經由網際網路與電腦提供學習內容的方法，學習者可充實相關知識與技能，以增加組織的績效。
Alavi and Leidner (2001)	數位學習是透過一個技術平臺，讓教材以技術為媒介的學習方式，提供予學習者學習。
Govindasamy (2001)	數位學習是經由網路與電子媒體等科技技術，來進行資訊的傳遞，以取得學習內容的學習方式。
黃貝玲 (2001)；(鄭敬譯，2004)	數位學習是以科技為基礎的教學方式，特點在於以網路為教學資訊的傳遞媒介，打破傳統課堂式教學在時間和空間上的限制，應用在企業教育訓練上有助於降低教育訓練成本。
Rosenberg (2001)	數位學習是利用網際網路的技術，傳遞各式各樣的學習課程，具方便性，可以立即更新、儲存、傳送與分享相關的資訊與教學內容，以充實知識並促進工作績效。

資料來源：本研究整理

二、相關理論發展與說明

1. 理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 是由 Fishbein, & Ajzen (1975) 根據社會心理學所提出來的理論，用來預測以及了解個人的態度與行為之間的影響，經過探討態度、主觀規範、意圖與行為之間的影響後，於 1980 年提出完整的理論架構 (Fishbein & Ajzen, 1980)。理性行為理論假設人們表現出來的行為是在自己的意志影響下且是合理的行為，並認為個人的行為會受到行為意圖 (Behavioral Intention) 所影響，而行為意圖又會受到個人的態度 (Attitude) 與主觀規範 (Subjective Norm) 所影響。

2. 計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 是由 Ajzen (1985) 將理性行為理論修改後所提出來的理論，Ajzen 認為個人的行為不只受到態度與主觀規範所影響，在某些情況下，個人的行為受到非意志的影響時，如：技術、能力、資源與金錢等，這時候理性行為理論就無法完全預測個人的行為，於是增加第三個變數知覺行為控制 (Perceived behavior control)。



圖 1 理性行為理論架構圖

資料來源：Fishbein and Ajzen (1975) ; Fishbein and Ajzen (1980)

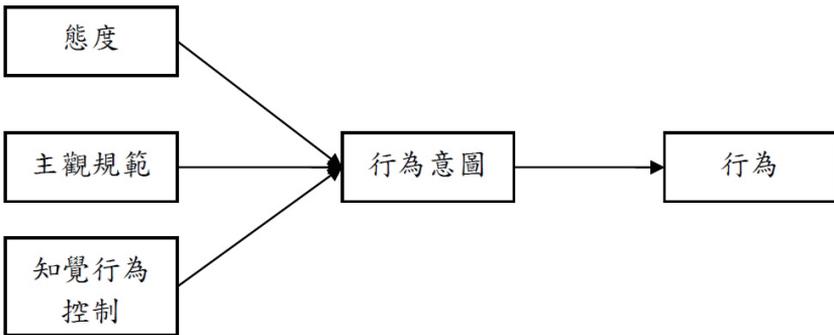


圖 2 計畫行為理論架構圖

資料來源：Ajzen (1985) ; Ajzen (1991)

5. 整合性科技接受模式 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT) 是由 Venkatesh, Morris, Davis, and Davis (2003) 從科技接受模式延伸所提出來的模式，其歸納出影響行為意圖的四個變數，包含績效預期 (Performance Expectancy)、努力預期 (Effort Expectancy)、社會影響 (Social Influence) 與促成條件 (Facilitating Conditions)，且另外加入四個調節變數，包含性別 (Gender)、年齡 (Age)、經驗 (Experience) 與自願使用 (Voluntariness of Use)。

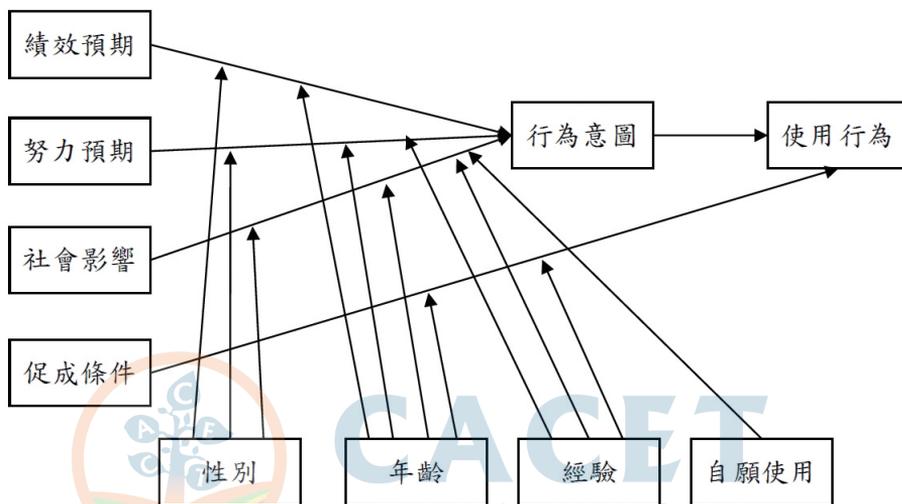


圖 5 整合性之科技接受模式架構圖

資料來源：Venkatesh et al. (2003)

6. 解構式計畫行為理論 (Decomposed Theory of Planned Behavior, DTPB) 是由 Taylor and Todd (1995b) 根據計畫行為理論所提出來的理論，Taylor, & Todd 認為計畫行為理論的信念為單一構面，無法完全預測以及了解個人的意圖與行為，因此，將態度分解為知覺有用性 (Perceived Usefulness)、知覺易用性 (Perceived Ease of Use) 與相容性 (Compatibility)，主觀規範分解為上級影響 (Superior Influence) 與同儕影響 (Peer Influence)，知覺行為控制分解為自我效能 (Self-efficacy) 與外在資源限制 (External Resource Constraints)，而外在資源限制可再分解為資源協助狀態 (Resource Facilitating Conditions) 與技術協助狀態 (Technology Facilitating Conditions)。

態度的三個構面：

- (一)、知覺有用性：是指人們認為使用一個特定的系統會增加他們工作績效的程度，也就是說使用者會傾向使用認為可以幫助工作做得更好的系統，故使用者覺得該系統有用時，則會對該系統有正向的態度

(Davis, 1989)。

(二)、知覺易用性：知覺易用性是指人們認為使用一個特定的系統不需要努力的程度，也就是說使用者不需要花費心力即可使用該系統，故使用者覺得該系統操作起來簡單，則會對該系統有正向的態度 (Davis, 1989)。

(三)、相容性：是指該創新符合人們現在的價值觀、過去的經驗和目前的需求之程度，也就是說使用者若不需要改變自己來配合此創新，就愈有可能使用此創新 (Rogers, 1995)。

主觀規範的二個構面：

(一)、上級影響：是指該使用者的主管對該行為的看法 (梁定澎, 2012)。

(二)、同儕影響：是指該使用者的同事、朋友等對該行為的看法 (梁定澎, 2012)。

知覺行為控制的二個構面：

(一)、自我效能：是指使用者判斷自己對執行某特定行為的能力 (Bandura, 1977)。

(二)、外在資源限制：資源協助狀態是指使用者在使用資訊科技產品時，能促進使用過程順利完成之可利用的時間與金錢。技術協助狀態是指使用者在使用資訊科技產品時，能促進使用過程順利完成之相關的技術資源 (Taylor & Todd, 1995a; Taylor & Todd, 1995b)。此構面統稱為幫助條件 (Facilitating Conditions)。

Taylor, & Todd (1995b) 以科技接受模式、計畫行為理論與解構式計畫行為理論，探討影響學生使用電腦資源中心之因素，研究結果顯示，態度分解出來的三個構面中，只有知覺有用性對態度有顯著的影響，知覺易用性與相容性對態度無顯著的影響。主觀規範分解出來的二個構面中，上級影響與同儕影響對主觀規範皆有顯著的影響。知覺行為控制分解出來的三個構面中，自我效能和資源協助狀態對知覺行為控制皆有顯著的影響，而技術協助狀態對知覺行為控制無顯著的影響。態度、主觀規範與知覺行為控制對行為意圖皆有顯著的影響。知覺行為控制與行為意圖對使用行為皆有顯著的影響。另外，解構式計畫行為理論對於行為意圖的解釋能力為 60%，使用行為的解釋能力為 36%。科技接受模式對於行為意圖的解釋能力為 52%，使用行為的解釋能力為 34%。計畫行為理論對於行為意圖

的解釋能力為 57%，使用行為的解釋能力為 34%。因此，解構式計畫行為理論的預測以及了解使用者行為意圖與使用行為的解釋能力，比科技接受模式與計畫行為理論還要好。

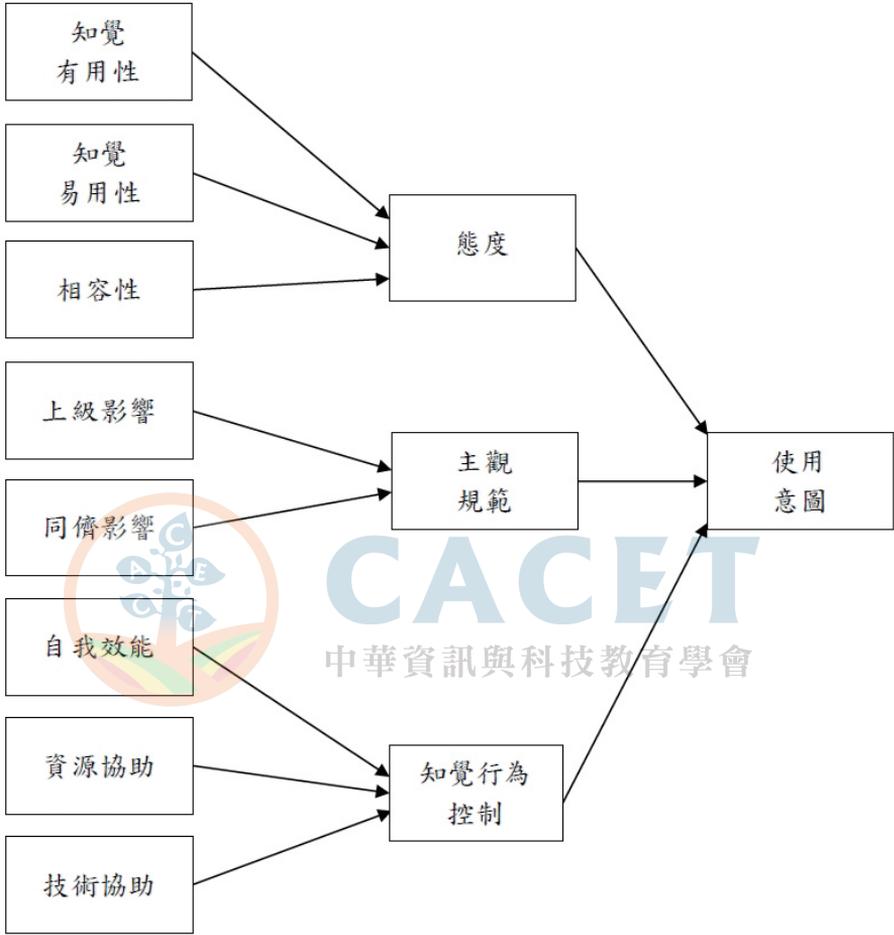


圖 6 解構式計畫行為理論架構圖

資料來源：Taylor and Todd (1995b)

可觀察性是指該創新本身或創新被採用後的結果，可以被觀察及討論的程度，也就是說使用者覺得該創新產品的效益或是功能愈容易被理解或說明時，使用者愈會使用該創新 (Moore & Benbasat, 1991; Rogers, 1995)。Albirini (2006) 探討影響敘利亞高中教師對新的資訊通訊技術導入教學課程中的態度，研究結果顯示，高中教師對新的資訊通訊技術，導入教學課程中的可觀察性，會正向影響使用新的資訊通訊技術之態度。Cheng, & Cho (2011) 探討影響員工使用資訊通訊技術之因素，研究結果顯示，資訊通訊技術的可觀察性會正向影響使用資訊通訊技術的態度。Hsu, Liu, Weng, & Chen (2013) 探討影響護理師對使用行動電子

病歷的意圖，研究結果顯示，護理師對行動電子病歷的可觀察性會正向影響使用行動電子病歷的意圖。Yatigamma 等人（2014）探討影響斯里蘭卡和馬來西亞的研究所學生對數位學習接受意圖之因素，研究結果顯示，研究所學生對數位學習的可觀察性會正向影響使用數位學習的態度。許麗玲、徐村和與吳憲政（2009）探討影響臺灣地區的部落格實際使用者滿意度及其意向之因素，研究結果顯示部落格實際使用者對部落格的可觀察性會正向影響採用部落格之態度。張愛華與蕭丞傑（2000）探討消費者對於行動服務之再使用意願，研究結果顯示可觀察性會正向影響消費者對於行動服務之態度。吳玫瑩與林怡君（2001）探討臺灣五所大學院校教師與學生對 Library2.0 網站的使用意圖，研究結果顯示使用者使用 Library2.0 網站的可觀察性會正向影響使用之態度。耿慶瑞、黃增隆與王嘉偉（2001）探討影響民眾行動網際網路接受度之因素，研究結果顯示民眾對行動網際網路的可觀察性會正向影響使用之態度。此外，在許多學者的研究中亦指出，可觀察性會正向影響接受或採用資訊系統、資訊科技與科技產品的態度與使用意圖（Afacan, Er, & Arifoglu, 2013; Al-Jabri & Sohail, 2012; Emani et al., 2012; Hayes, Eljiz, Dadich, Fitzgerald, & Sloan, 2015; Nazari, Khosravi, & Babalhavaeji, 2013; Tully, 2015; Waheed, Kaur, Ain, & Sanni, 2015）。



參、研究方法

本研究主要採用解構式計畫行為理論來探討影響醫療人員使用數位學習之行為，且加入創新特性之可觀察性，探討是否對使用數位學習的態度與意圖上有所影響。

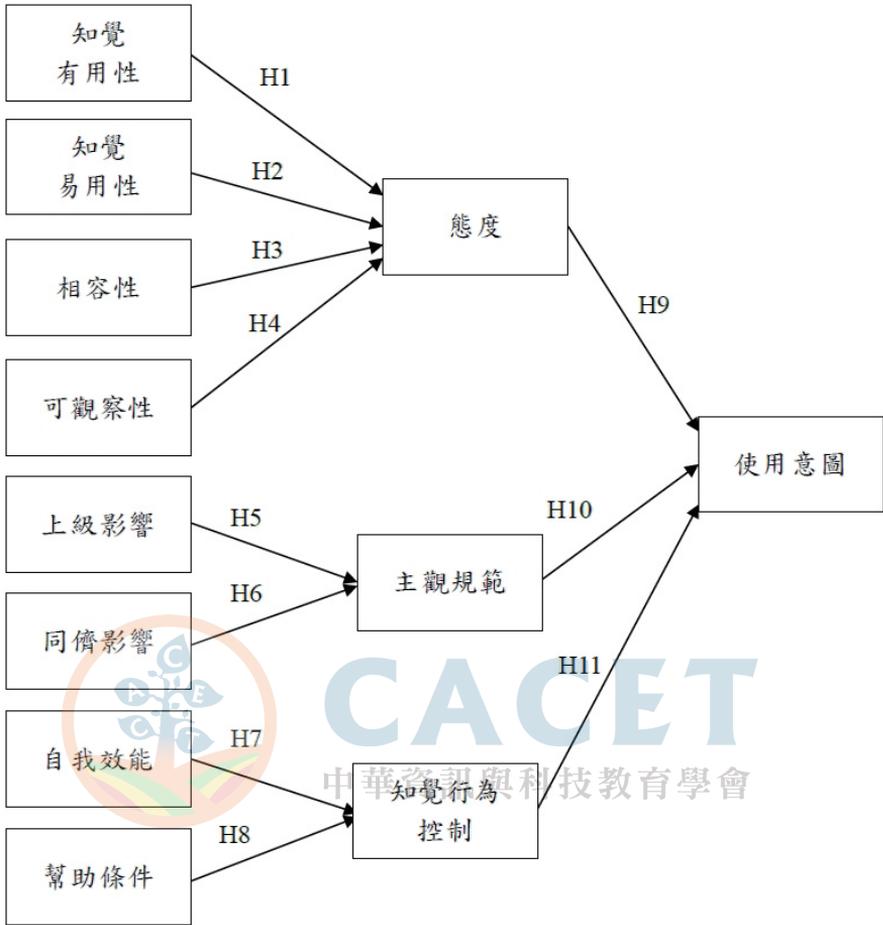


圖 7 本研究概念架構圖

表 2 研究假說彙整表

編號	研究假說	關係
H1	實習醫學生對於數位學習的「知覺有用性」對使用數位學習的「態度」有正向影響	正向
H2	實習醫學生對於數位學習的「知覺易用性」對使用數位學習的「態度」有正向影響	正向
H3	實習醫學生對於數位學習的「相容性」對使用數位學習的「態度」有正向影響	正向

編號	研究假說	關係
H4	實習醫學生對於數位學習的「可觀察性」對使用數位學習的「態度」有正向影響	正向
H5	實習醫學生認知到的「上級影響」，對於使用數位學習的「主觀規範」有正向影響	正向
H6	實習醫學生認知到的「同儕影響」，對於使用數位學習的「主觀規範」有正向影響	正向
H7	實習醫學生的「自我效能」愈好，對於使用數位學習的「知覺行為控制」有正向影響	正向
H8	實習醫學生的「幫助條件」愈多，對於使用數位學習的「知覺行為控制」有正向影響	正向
H9	實習醫學生使用數位學習的「態度」，對於數位學習的「使用意圖」有正向影響	正向
H10	實習醫學生對數位學習的「主觀規範」，對於數位學習的「使用意圖」有正向影響	正向
H11	實習醫學生使用數位學習的「知覺行為控制」，對於數位學習的「使用意圖」有正向影響	正向

本研究問卷內容共有二部分，第一部分為基本資料，包括：學校、年級、性別、是否使用過數位學習平臺、平均每週使用頻率（次）、平均每次使用時間（時）。第二部分為利用解構式計畫行為理論與創新特性之可觀察性，探討影響數位學習使用意圖之因素，變數包括：「知覺有用性」、「知覺易用性」、「相容性」、「可觀察性」、「上級影響」、「同儕影響」、「自我效能」、「幫助條件」、「態度」、「主觀規範」、「知覺行為控制」、「使用意圖」等十二個。衡量尺度皆採用李克特（Likert）五點尺度量表進行衡量，分別為「非常同意」分數為 5 分、「同意」分數為 4 分、「普通」分數為 3 分、「不同意」分數為 2 分、「非常不同意」分數為 1 分。

本研究是依照醫院層級採分層隨機抽樣，以結構式問卷作橫斷面的問卷調查法，共發出 500 份問卷，對象是正在醫院實習的醫學生，有效問卷回收 411 份，回收率為 82.02%。資料分析的方法是利用統計軟體 SPSS 22.0 進行敘述性統計，接著再利用 Smart PLS 3.0 針對本研究所收集的資料進行統計分析，並與所設定的研究假說來進行資料分析及驗證。

肆、研究結果

本研究使用結構方程模型 (Structural Equation Modeling, SEM) 之偏最小平方法 (Partial Least Square, PLS) 統計分析軟體，分析步驟共有二個部分。第一部分針對測量模型進行信度與效度分析，詳述如下。

樣本數的男性人數多於女性，男性共 270 人，佔整體樣本的 65.69%；女性共 141 人，佔整體樣本的 34.31%，男女比約為 2:1，如表 3。

表 3 樣本之性別分布

性別	人數	百分比
男	270	65.69 %
女	141	34.31 %
總計	411	100 %

表 4 研究問項敘述性統計資料

構面	問項代號	最小值	最大值	平均值	標準差
知覺有用性	PU1	1	5	4.007	0.791
	PU2	1	5	3.876	0.835
	PU3	1	5	3.883	0.849
知覺易用性	PE1	1	5	3.781	0.880
	PE2	1	5	3.745	0.832
	PE3	2	5	3.788	0.844
相容性	C1	1	5	3.672	0.900
	C2	2	5	3.788	0.799
	C3	2	5	3.818	0.750
可觀察性	O1	2	5	3.745	0.805
	O2	1	5	3.818	0.833
	O3	2	5	3.723	0.838

構面	問項代號	最小值	最大值	平均值	標準差		
上級影響	SI1	1	5	3.905	4.022	0.856	0.807
	SI2	1	5	4.139		0.739	
同儕影響	PI1	1	5	3.934	3.956	0.788	0.759
	PI2	1	5	3.978		0.732	
自我效能	SE1	1	5	3.869	3.971	0.765	0.726
	SE2	2	5	4.073		0.671	
幫助條件	FC1	1	5	3.547	3.599	0.840	0.909
	FC2	2	5	3.752		0.784	
	FC3	1	5	3.496		1.065	
態度	A1	2	5	3.73	3.800	0.762	0.796
	A2	2	5	3.912		0.809	
	A3	2	5	3.759		0.809	
主觀規範	SN1	2	5	3.584	3.566	0.783	0.764
	SN2	2	5	3.547		0.747	
知覺行為控制	PBC1	2	5	3.978	3.916	0.691	0.739
	PBC2	2	5	3.854		0.782	
使用意圖	I1	1	5	3.978	3.910	0.818	0.814
	I2	1	5	3.766		0.834	
	I3	2	5	3.985		0.776	

信度 (Reliability) 是衡量問卷之問項測量結果是否一致性的指標。本研究之信度分析衡量指標採用組合信度 (Composite Reliability) 與克隆巴赫係數 (Cronbach's Alpha)，其值愈高表示問卷內部一致性愈高。從表 5 顯示出本研究模型十二個構面組合信度介於 0.86~0.963 之間。其中「知覺有用性」為 0.953、「知覺易用性」為 0.926、「相容性」為 0.924、「可觀察性」為 0.917、「上級影響」為 0.9、「同儕影響」為 0.947、「自我效能」為 0.92、「幫助條件」為 0.86、「態度」為 0.934、「主觀規範」為 0.963、「知覺行為控制」為 0.927、「使用

意圖」為 0.954。

另外，Cronbach' s Alpha 介於 0.755~0.928 之間。其中「知覺有用性」為 0.926、「知覺易用性」為 0.881、「相容性」為 0.876、「可觀察性」為 0.866、「上級影響」為 0.778、「同儕影響」為 0.889、「自我效能」為 0.828、「幫助條件」為 0.755、「態度」為 0.895、「主觀規範」為 0.923、「知覺行為控制」為 0.843、「使用意圖」為 0.928。

由上述值來看，組合信度與 Cronbach' s Alpha 皆大於 0.7，因此本研究模型十二個構面問項皆具有信度與效度。

表 5 研究構面組合信度與 Cronbach' s Alpha

構面	Composite Reliability	Cronbach's Alpha
知覺有用性	0.953	0.926
知覺易用性	0.926	0.881
相容性	0.924	0.876
可觀察性	0.917	0.866
上級影響	0.900	0.778
同儕影響	0.947	0.889
自我效能	0.920	0.828
幫助條件	0.860	0.755
態度	0.934	0.895
主觀規範	0.963	0.923
知覺行為控制	0.927	0.843
使用意圖	0.954	0.928

表 6 收斂效度分析

構面	AVE	問項	因素負荷量
知覺有用性	0.871	PU1	0.918
		PU2	0.941
		PU3	0.941
知覺易用性	0.807	PE1	0.906
		PE2	0.909
		PE3	0.880
相容性	0.801	C1	0.919
		C2	0.881
		C3	0.885
可觀察性	0.787	O1	0.886
		O2	0.885
		O3	0.891
上級影響	0.818	SI1	0.898
		SI2	0.910
同儕影響	0.900	PI1	0.954
		PI2	0.944
自我效能	0.853	SE1	0.933
		SE2	0.913
幫助條件	0.675	FC1	0.718
		FC2	0.920
		FC3	0.815
態度	0.826	A1	0.897
		A2	0.922
		A3	0.907
主觀規範	0.929	SN1	0.960
		SN2	0.967
知覺行為控制	0.865	PBC1	0.925
		PBC2	0.934
使用意圖	0.875	I1	0.934
		I2	0.932
		I3	0.939

效度 (Validity) 表示問卷之問項能測量出所要測量的內容，效度愈高表示問卷之測量結果能解釋研究主題的程度愈高。本研究之效度分析衡量指標採用平均變異抽取量 (Average Variance Extracted, AVE)、皮爾森相關係數 (Pearson correlation coefficient)、因素負荷量 (factor loadings) 與交叉負荷量 (Cross-loadings)。AVE 值愈高，則表示有愈高的信度與收斂效度；另，AVE 的根號值，大於構面之間的皮爾森相關係數，則具備區別效度。而同一構面之各問項，因素負荷量愈大，則愈具備收斂效度；另，各問項在各構面中，交叉負荷量小於因素負荷量，則表示具備區別效度。

從表 6 顯示出本研究模型十二個構面 AVE 值介於 0.675~0.929 之間。其中「知覺有用性」為 0.871、「知覺易用性」為 0.807、「相容性」為 0.801、「可觀察性」為 0.787、「上級影響」為 0.818、「同儕影響」為 0.9、「自我效能」為 0.853、「幫助條件」為 0.675、「態度」為 0.826、「主觀規範」為 0.929、「知覺行為控制」為 0.865、「使用意圖」為 0.875。另外，每一問項之因素負荷量介於 0.718~0.967 之間。其中「知覺有用性」介於 0.918~0.941、「知覺易用性」介於 0.88~0.909、「相容性」介於 0.881~0.919、「可觀察性」介於 0.885~0.891、「上級影響」為 0.898 與 0.91、「同儕影響」為 0.944 與 0.954、「自我效能」為 0.913 與 0.933、「幫助條件」介於 0.718~0.92、「態度」介於 0.897~0.922、「主觀規範」為 0.96 與 0.967、「知覺行為控制」為 0.925。

中華資訊與科技教育學會
表 7 區別效度分析

構面	AVE	知覺有用性	知覺易用性	相容性	可觀察性	上級影響	同儕影響	自我效能	幫助條件	態度	主觀規範	知覺行為控制	使用意圖
知覺有用性	0.871	0.933											
知覺易用性	0.807	0.645	0.899										
相容性	0.801	0.813	0.650	0.895									
可觀察性	0.787	0.770	0.667	0.797	0.887								
上級影響	0.818	0.470	0.394	0.474	0.503	0.904							

構面	AVE	知覺有用性	知覺易用性	相容性	可觀察性	上級影響	同儕影響	自我效能	幫助條件	態度	主觀規範	知覺行為控制	使用意圖
同儕影響	0.900	0.609	0.494	0.575	0.588	0.647	0.949						
自我效能	0.853	0.477	0.620	0.559	0.647	0.454	0.446	0.923					
幫助條件	0.675	0.478	0.559	0.515	0.653	0.311	0.392	0.582	0.822				
態度	0.826	0.770	0.658	0.781	0.792	0.531	0.544	0.588	0.594	0.909			
主觀規範	0.929	0.551	0.426	0.510	0.607	0.391	0.481	0.310	0.482	0.602	0.964		
知覺行為控制	0.865	0.627	0.598	0.674	0.703	0.447	0.476	0.739	0.584	0.651	0.434	0.930	
使用意圖	0.875	0.746	0.551	0.753	0.725	0.525	0.607	0.551	0.543	0.704	0.483	0.645	0.935

註：對角線為 AVE 根號值，下三角為構面的皮爾森相關係數

表 8 因素負荷量與交叉負荷量

構面	知覺有用性	知覺易用性	相容性	可觀察性	上級影響	同儕影響	自我效能	幫助條件	態度	主觀規範	知覺行為控制	使用意圖
PU1	0.918	0.559	0.715	0.703	0.414	0.555	0.379	0.397	0.685	0.492	0.552	0.689
PU2	0.941	0.619	0.780	0.725	0.461	0.570	0.464	0.462	0.734	0.516	0.580	0.696
PU3	0.941	0.626	0.779	0.729	0.441	0.579	0.489	0.477	0.736	0.534	0.622	0.704
PE1	0.575	0.906	0.559	0.579	0.335	0.407	0.599	0.488	0.593	0.340	0.543	0.482
PE2	0.573	0.909	0.609	0.604	0.315	0.410	0.572	0.503	0.559	0.321	0.569	0.520

構面	知覺有用性	知覺易用性	相容性	可觀察性	上級影響	同儕影響	自我效能	幫助條件	態度	主觀規範	知覺行為控制	使用意圖
PE3	0.589	0.880	0.584	0.612	0.407	0.510	0.501	0.515	0.618	0.478	0.503	0.484
C1	0.783	0.669	0.919	0.719	0.431	0.527	0.593	0.464	0.726	0.472	0.640	0.676
C2	0.666	0.539	0.881	0.697	0.400	0.481	0.418	0.453	0.673	0.506	0.552	0.690
C3	0.731	0.532	0.885	0.725	0.441	0.536	0.484	0.465	0.696	0.394	0.615	0.658
O1	0.782	0.588	0.783	0.886	0.430	0.563	0.578	0.628	0.794	0.587	0.622	0.718
O2	0.619	0.570	0.650	0.885	0.401	0.464	0.535	0.544	0.630	0.517	0.611	0.541
O3	0.627	0.616	0.671	0.891	0.510	0.527	0.607	0.556	0.664	0.501	0.639	0.652
SI1	0.427	0.402	0.456	0.495	0.898	0.601	0.448	0.307	0.484	0.343	0.456	0.512
SI2	0.424	0.314	0.403	0.418	0.910	0.570	0.375	0.257	0.477	0.364	0.356	0.439
PI1	0.549	0.441	0.535	0.540	0.671	0.954	0.390	0.371	0.497	0.478	0.432	0.537
PI2	0.609	0.500	0.558	0.578	0.551	0.944	0.460	0.373	0.538	0.433	0.474	0.620
SE1	0.494	0.630	0.558	0.617	0.396	0.395	0.933	0.568	0.561	0.303	0.722	0.560
SE2	0.381	0.508	0.469	0.576	0.446	0.432	0.913	0.503	0.523	0.266	0.638	0.452
FC1	0.400	0.393	0.438	0.492	0.327	0.295	0.418	0.718	0.525	0.424	0.399	0.363

構面	知覺有用性	知覺易用性	相容性	可觀察性	上級影響	同儕影響	自我效能	幫助條件	態度	主觀規範	知覺行為控制	使用意圖
FC2	0.447	0.542	0.490	0.620	0.284	0.358	0.573	0.920	0.538	0.436	0.569	0.508
FC3	0.331	0.428	0.338	0.488	0.166	0.311	0.426	0.815	0.407	0.332	0.454	0.454
A1	0.724	0.555	0.727	0.747	0.538	0.520	0.537	0.612	0.897	0.519	0.610	0.641
A2	0.725	0.625	0.730	0.738	0.474	0.522	0.557	0.489	0.922	0.537	0.630	0.700
A3	0.646	0.616	0.667	0.669	0.432	0.435	0.507	0.518	0.907	0.590	0.527	0.568
SN1	0.527	0.404	0.477	0.574	0.341	0.437	0.281	0.458	0.540	0.960	0.422	0.449
SN2	0.534	0.416	0.505	0.594	0.410	0.489	0.314	0.470	0.616	0.967	0.414	0.481
PBC1	0.600	0.555	0.626	0.663	0.387	0.448	0.680	0.488	0.579	0.414	0.925	0.582
PBC2	0.567	0.558	0.628	0.645	0.443	0.439	0.693	0.595	0.630	0.393	0.934	0.616
I1	0.686	0.493	0.679	0.699	0.500	0.540	0.514	0.508	0.635	0.449	0.614	0.934
I2	0.704	0.534	0.719	0.684	0.469	0.600	0.512	0.500	0.683	0.486	0.576	0.932
I3	0.703	0.518	0.715	0.652	0.504	0.563	0.520	0.515	0.656	0.420	0.620	0.939

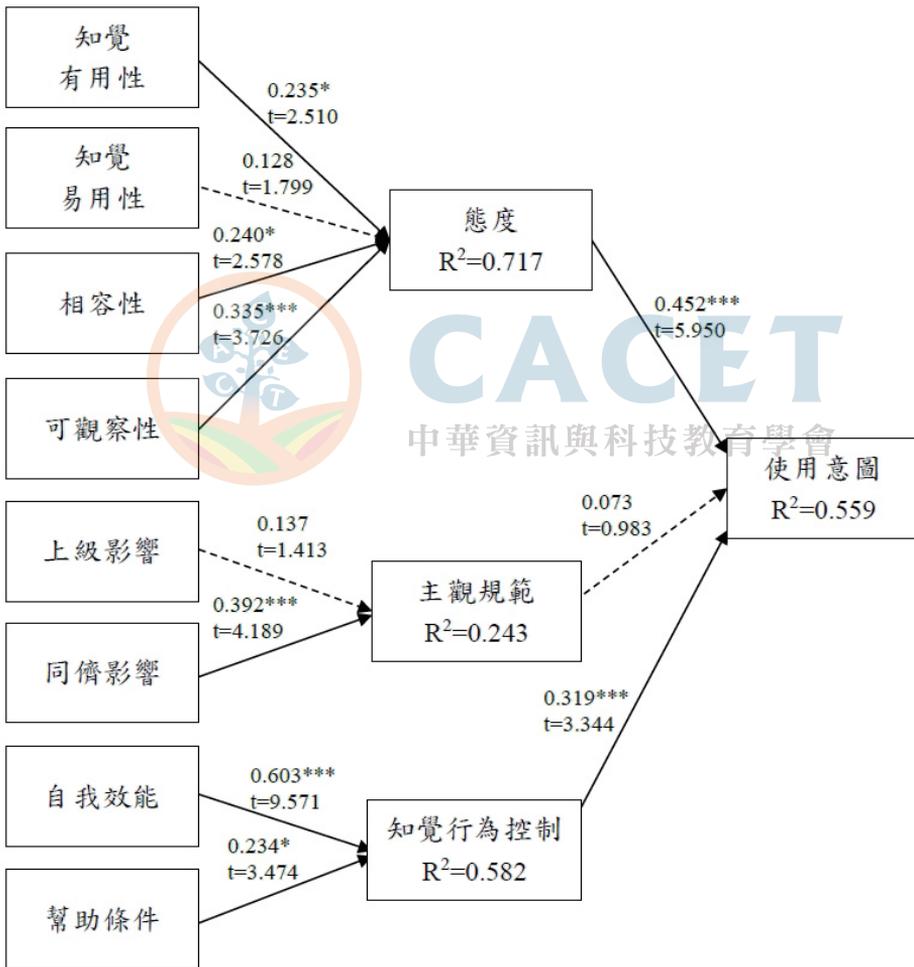
從表 8 顯示出本研究模型十二個構面之各問項，交叉負荷量介於 0.166~0.794 之間，因素負荷量介於 0.718~0.967 之間。其中「知覺有用性」交叉負荷量介於 0.379~0.78、因素負荷量介於 0.918~0.941，「知覺易用性」交叉負荷量介於 0.315~0.618、因素負荷量介於 0.88~0.909，「相容性」交叉負荷量

介於 0.394~0.783、因素負荷量介於 0.881~0.919，「可觀察性」交叉負荷量介於 0.401~0.794、因素負荷量介於 0.885~0.891，「上級影響」交叉負荷量介於 0.257~0.601、因素負荷量為 0.898 與 0.91，「同儕影響」交叉負荷量介於 0.371~0.671、因素負荷量為 0.944 與 0.954，「自我效能」交叉負荷量介於 0.266~0.722、因素負荷量為 0.913 與 0.933，「幫助條件」交叉負荷量介於 0.166~0.62、因素負荷量介於 0.718~0.92，「態度」交叉負荷量介於 0.432~0.747、因素負荷量介於 0.897~0.922，「主觀規範」交叉負荷量介於 0.281~0.616、因素負荷量為 0.96 與 0.967，「知覺行為控制」交叉負荷量介於 0.387~0.693、因素負荷量為 0.925 與 0.934，「使用意圖」交叉負荷量介於 0.42~0.719、因素負荷量介於 0.932~0.939。若各問項在各構面中，交叉負荷量小於因素負荷量，則表示具備區別效度。因此由上述值來看，本研究模型十二個構面之各問項具有良好之區別效度，如表 7。

表 9 路徑係數分析與研究假說檢定結果

假說	路徑	路徑係數	標準誤	T 值	顯著 / 不顯著
H1	知覺有用性 → 態度	0.235	0.094	2.510	顯著
H2	知覺易用性 → 態度	0.128	0.071	1.799	不顯著
H3	相容性 → 態度	0.240	0.093	2.578	顯著
H4	可觀察性 → 態度	0.335	0.090	3.726	顯著
H5	上級影響 → 主觀規範	0.137	0.097	1.413	不顯著
H6	同儕影響 → 主觀規範	0.392	0.094	4.189	顯著
H7	自我效能 → 知覺行為控制	0.603	0.063	9.571	顯著
H8	幫助條件 → 知覺行為控制	0.234	0.067	3.474	顯著
H9	態度 → 使用意圖	0.452	0.076	5.950	顯著

假說	路徑	路徑係數	標準誤	T 值	顯著 / 不顯著
H10	主觀規範 → 使用意圖	0.073	0.074	0.983	不顯著
H11	知覺行為控制 → 使用意圖	0.319	0.095	3.344	顯著



註：* 代表 $t > 1.96$, $p < 0.05$ 。 ** 代表 $t > 2.58$, $p < 0.01$ 。 *** 代表 $t > 3.29$, $p < 0.001$ 。

—————→ 實線為顯著 - - - - -→ 虛線為不顯著

圖 8 研究模型之路徑係數分析圖

從表 9 和圖 8 顯示出本研究模型各構面之路徑係數與研究假說檢定結果，說明如下。影響「態度」的因素以「可觀察性」最高（路徑係數 = 0.335， $P > 0.05$ ），「相容性」第二（路徑係數 = 0.24， $P > 0.05$ ），「知覺有用性」第三（路徑係數 = 0.235， $P > 0.05$ ）。但，「知覺易用性」對於「態度」沒有顯著影響（路徑係數 = 0.128， $P > 0.05$ ）。影響「主觀規範」的因素為「同儕影響」（路徑係數 = 0.392， $P > 0.05$ ），而「上級影響」對於「主觀規範」沒有顯著影響（路徑係數 = 0.137， $P > 0.05$ ）。影響「知覺行為控制」的因素為「自我效能」（路徑係數 = 0.603， $P > 0.05$ ），與「幫助條件」（路徑係數 = 0.234， $P > 0.05$ ），此二個構面對於「知覺行為控制」皆有顯著影響。影響「使用意圖」的因素為「態度」（路徑係數 = 0.452， $P > 0.05$ ），與「知覺行為控制」（路徑係數 = 0.319， $P > 0.05$ ），此二個構面對於「使用意圖」皆有顯著影響。但，「主觀規範」對於「使用意圖」沒有顯著影響（路徑係數 = 0.073， $P > 0.05$ ）。

伍、結論與討論

一、研究模型的驗證：

本研究模型對影響實習醫學生數位學習使用意圖之解釋能力為 55.9%。所提出的 11 個假說，共有 8 個成立：「知覺有用性」、「相容性」與「可觀察性」對於「態度」皆有顯著影響；「同儕影響」對於「主觀規範」有顯著影響；「自我效能」與「幫助條件」對於「知覺行為控制」皆有顯著影響；「態度」與「知覺行為控制」對於「使用意圖」皆有顯著影響。3 個不成立：「知覺易用性」對於「態度」沒有顯著影響；「上級影響」對於「主觀規範」沒有顯著影響；「主觀規範」對於「使用意圖」沒有顯著影響。

二、影響態度的因素：

研究結果發現，本研究架構為解構式計畫行為理論再加上創新特性之「可觀察性」，且「可觀察性」對於「態度」的影響最大，與學者提出的研究結果相符合。表示實習醫學生認為使用數位學習的效益、好處與優點顯而易見時，對於使用數位學習的態度愈正向。因此，若醫院欲推廣數位學習予實習醫學生使用，可從提高數位學習的學習效益與優點進行，讓實習醫學生清楚了解數位學習的學習效益，使其對數位學習的態度愈正向，進而提升對數位學習的使用意圖。影響「態度」次之的「相容性」亦與學者提出的研究結果相符合。表示實習醫學生認為數位學習能符合平常的工作方式、學習方式與目前的學習需求，則對於使用數位學習的態度愈正向。因此，若醫院欲推廣數位學習予實習醫學生使用，可將數位學習的設計能符合實習醫學生的學習方式、學習需求與工作方式，使其對數位學習

的態度愈正向，進而提升對數位學習的使用意圖。

第三個影響「態度」的因素為「知覺有用性」，也符合許多學者提出的研究結果。表示實習醫學生認為數位學習對工作有幫助或能增進工作效率且讓工作起來更容易，則對於使用數位學習的態度愈正向。因此，若醫院欲推廣數位學習予實習醫學生使用，可提高數位學習對實習醫學生的有用性，讓數位學習對實習醫學生的工作有幫助、增進工作效率，且工作起來更容易，使其對數位學習的態度愈正向，進而提升對數位學習的使用意圖。

而「知覺易用性」對於「態度」沒有顯著影響（路徑係數 = 0.128, $P > 0.05$ ），代表數位學習系統之操作是否不容易影響實習醫學生的使用態度。雖然與學者 Davis (1989) 之研究結果不符，但符合 Taylor, & Todd (1995b) 學者利用解構式計畫行為理論，探討電腦資源中心使用意圖之研究結果，研究結果顯示「知覺易用性」對於「態度」無顯著影響。而學者 Park 等人 (2012) 探討影響韓國某大學學生對行動學習使用意圖之因素，研究結果亦顯示「知覺易用性」對於「態度」無顯著影響。此外，亦有其他學者的研究指出「知覺易用性」對於「態度」無正向相關 (Al-Jabri & Sohail, 2012; Blake & Kyper, 2013; Chiu, 2014; Poorangi, Khin, Nikoonejad, & Kardevani, 2013; 吳智鴻與蔡依諄, 2014; 李慶長等人, 2015; 許端芳等人, 2001; 黃維民等人, 2002)。推測實習醫學生具有一定的知識與能力，且目前為資訊爆炸的時代，幾乎人手一台智慧型手機或電腦，使用 3C 產品皆能得心應手，對於系統操作無較大之困難，故系統之易用性對於態度影響較小。

綜合上述，「知覺有用性」、「相容性」與「可觀察性」對於「態度」皆有顯著影響，但「知覺易用性」對於「態度」沒有顯著影響。因此，若醫院欲將學習方式改為數位學習，並推廣予實習醫學生使用，可從「知覺有用性」、「相容性」與「可觀察性」著手，使實習醫學生對數位學習的態度愈正向，進而提升對數位學習的使用意圖。

三、影響主觀規範的因素：

研究結果發現，「同儕影響」對於「主觀規範」有顯著的影響，與學者提出的研究結果相符合。表示於學習階段，同儕學習對於實習醫學生相當重要，讓實習醫學生願意使用數位學習。因此，醫院可以透過同儕鼓勵的影響力量與建議，來影響實習醫學生對數位學習的主觀規範，進而提升對數位學習的使用意圖。

而「上級影響」對於「主觀規範」沒有顯著影響，雖然與學者 (Taylor & Todd, 1995a; Taylor & Todd, 1995b) 之研究不符，但符合學者 Leejoeiwara (2012) 探討影響泰國某大學學生對線上學習的使用意圖，研究結果顯示「上級影響」對

於「主觀規範」沒有顯著影響。

綜合上述，「同儕影響」對於「主觀規範」有顯著的影響，而「上級影響」對於「主觀規範」沒有顯著影響。因此，若醫院欲將學習方式改為數位學習，並推廣予實習醫學生使用，醫院可以透過同儕鼓勵的影響力量與建議，來影響實習醫學生對數位學習的主觀規範，進而提升對數位學習的使用意圖。

四、影響知覺行為控制的因素：

研究結果發現，「自我效能」對於「知覺行為控制」有非常顯著的影響，與學者提出的研究結果相符合（Brändle, Berger, Golla & Kuckertz, 2018; Atitsogbe, Mama, Sovet, Pari & Rossier, 2019）。表示實習醫學生愈能輕易操作數位學習，且有能力順利使用數位學習，則使用數位學習所能控制的機會與資源愈高。因此，實習醫學生的自我效能愈高，則使用數位學習所能控制的機會與資源愈高，進而提升對數位學習的使用意圖。

「幫助條件」對於「知覺行為控制」亦有顯著影響，與學者提出的研究結果相符合。表示有足夠的時間、足夠的設備與穩定的網路，讓實習醫學生使用數位學習，則使用數位學習所能控制的機會與資源愈高。因此，醫院可加強使用數位學習之設備、空間，與提供穩定且快速的網路環境，予實習醫學生使用，則實習醫學生使用數位學習所能控制的機會與資源愈高，進而提升對數位學習的使用意圖。

中華資訊與科技教育學會

五、影響使用意圖的因素：

研究結果發現，「態度」對於「使用意圖」有顯著影響，且為影響使用意圖的主要因素，與學者提出的研究結果相符合。表示實習醫學生對於使用數位學習的感受愈正向，則使用數位學習的意圖愈高。因此，若醫院欲將學習方式改為數位學習，並推廣予實習醫學生使用，可加強實習醫學生對於使用數位學習之態度，令其對數位學習態度愈正向，進而提升對數位學習的使用意圖。

「知覺行為控制」對於「使用意圖」亦有顯著的影響，與學者提出的研究結果相符合。表示實習醫學生擁有使用數位學習所需的資源、知識與能力，且能得心應手地使用數位學習，則使用數位學習的意圖愈高。因此，若醫院欲將學習方式改為數位學習，並推廣予實習醫學生使用，可提高實習醫學生使用數位學習所能控制的機會與資源，進而提升對數位學習的使用意圖。

而「主觀規範」對於「使用意圖」沒有顯著影響，雖然與學者（Taylor & Todd, 1995a; Taylor & Todd, 1995b）之研究不符，但符合學者 Davis 等人（1989）利用理性行為理論與科技接受模式，探討人們對於電腦的接受度之研究結果，研

究結果顯示「主觀規範」對於「使用意圖」無顯著影響。而學者 Zhou (2016) 探討影響中國大陸某大學學生對大規模開放式線上課程 (MOOCs) 使用意圖之因素，研究結果亦顯示「主觀規範」對於「使用意圖」無顯著影響。

綜合上述，「態度」與「知覺行為控制」對於「使用意圖」皆有顯著影響，而「主觀規範」對於「使用意圖」沒有顯著影響。因此，若醫院欲將學習方式改為數位學習，並推廣予實習醫學生使用，可從加強實習醫學生對於使用數位學習之態度，令其對數位學習態度愈正向，並提高實習醫學生使用數位學習所能掌控的機會與資源，進而提升對數位學習的使用意圖。

陸、研究貢獻、限制與未來方向

透過此研究瞭解影響實習醫學生使用數位學習之因素及影響程度，提供醫療院所或廠商設計與改善更符合學習者需求之數位學習系統，進而提高使用率，並減少主治醫師與實習醫學生上課時間，增加於臨床學習之機會，將課堂知識與臨床結合，讓實習醫學生的訓練養成與醫學教育臻於完善。

本研究問卷共有 11 個研究假說，多個構面已被證實對於使用意圖有顯著之影響，因數位學習之研究相當廣泛，或許可再參考其他學者之研究結果，針對所有可能的因素加以分析探討。

中華資訊與科技教育學會

未來的研究方向包括研究對象應更廣泛，由於本研究對象僅針對實習醫學生，未來研究樣本之廣度與多樣化可再增加，可分析不同學校與醫院之實習醫學生，對於數位學習使用意圖影響因素之差異。

另外，問卷發放方式可以更多元化，除了將問卷連結置於臉書，與以電子郵件方式傳送問卷連結外，可增加紙本問卷寄送、電話通知填寫問卷之方式，以增加回收率。

參考文獻

- 周君倚、陸洛（2014）。以科技接受模式探討數位學習系統使用態度—以成長需求為調節變項。《資訊管理》，21（1），83-106。
- 徐敏珠、楊建民（2006）。我國高等教育之數位學習發展策略分析。《教育學刊》，（26），191-214。
- 陳恆順、陸哲駒、賴金鑫（2004）。數位學習系統在醫學教育之應用。《臺灣醫學》，8（6），817-825。
- 黃貝玲（2001）。從線上學習的發展看企業線上訓練。《電子化企業：經理人報告》，19，12-23。
- 鄭敬譚（2004）。私立技術學院數位學習導入之研究。《生活科技教育》，37（5），7-13。
- 顏春煌（2015）。數位學習：觀念、方法、實務、設計與實作（Vol. 3）。高雄市：碁峰。
- Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a general extended technology acceptance model for e-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. *Computers in Human Behavior*, 56, 238-256.
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *Mis Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Ancy, A.V., Thangaraj, P., Hemalatha, K., and Bethubarani, M. (2020). Effect of an e-learning tool on knowledge of recent Revised National Tuberculosis Control Programme Guidelines among Medical Interns. *J Educ Health Promot*, 9, 257-264.
- Arif, M., Illahi, M., Karim, A., Shamshirband, S., Alam, K. A., Farid, S., et al. (2015). An architecture of agent-based multi-layer interactive e-Learning and e-Testing platform. *Quality & Quantity*, 49(6), 2435-2458.
- Azeiteiro, U. M., Bacelar-Nicolau, P., Caetano, F. J. P., & Caeiro, S. (2015). Education for sustainable development through e-Learning in higher education: Experiences from Portugal. *Journal of Cleaner Production*, 106, 308-319.
- Chaves, J., Lorca-Marín, A. A. and Delgado-Algarra, E. J. (2020). Methodology of Specialist Physicians Training: From Traditional to e-Learning. *Int J Environ Res Public Health*, 17(20), 7681-7700.
- Cheng, Y.-M. (2012). The effects of information systems quality on nurses' acceptance of the electronic learning system. *Journal of Nursing Research*, 20(1), 19-30.
- Clark, R. C., Mayer, R. E., & Thalheimer, W. (2003). E-learning and the science of in-

- struction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. *Performance Improvement*, 42(5), 41-43.
- Clavier, T. et. al. (2019). Use of the Smartphone App WhatsApp as an E-Learning Method for Medical Residents: Multicenter Controlled Randomized Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 7(4), e12825.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*: Addison-Wesley, Reading, MA.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. *Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.*
- Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-Learning: Pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4(3), 287-299.
- Huang, L. K. (2010). Planning and implementation framework for a hybrid e-learning model: The context of a part-time LIS postgraduate programme. *Journal of Librarianship and Information Science*, 42(1), 45-69.
- Jayakumar, N., Brunckhorst, O., Dasgupta, P., Khan, M. S., & Ahmed, K. (2015). e-Learning in surgical education: A systematic review. *Journal of Surgical Education*, 72(6), 1145-1157.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age* (Vol. 9). New York: McGraw-Hill.
- Shimp, T. A., & Kavas, A. (1984). The theory of reasoned action applied to coupon usage. *Journal of Consumer Research*, 795-809.
- Sobolewska P. and Pinet-Peralta L. M. (2019). Use of the educational mobile applications by emergency medical services personnel. *Crit. Care Innov*, 2, 25-31.
- Sun, P.-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183-1202.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995a). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12(2), 137-155.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995b). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Worm, B. S., & Jensen, K. (2013). Does peer learning or higher levels of e-learning improve learning abilities? A randomized controlled trial. *Med Educ Online*, 18, 21877.
- Yatigammana, K., Johar, M. G. M., & Gunavardhana, C. (2014). Impact of innovation attributes and psychological wellbeing towards e-Learning acceptance of post-graduate students: Comparison of Sri Lanka and Malaysia. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 2(1), 20-29.



CACET
中華資訊與科技教育學會

A Study on the Behavior of Medical Intern for E-Learning in Taiwan

Wei-Min Huang

Associate Professor
Department of Information Management
National Chung Cheng University
Chiayi City, Taiwan
E-mail: weimin950@gmail.com

Abstract

Internet learning is omnipresent, along with information technology and the rapid development of network technology. Digitization has become the irreversible trend. Due to the invention of the smartphone in recent years, mobile learning has become a popular way in e-Learning anytime. As medical knowledge advances, medical education in response to digitization, e-Learning will be the main way of learning without the limitation to time and space, and can also reduce the cost of training.

In this empirical study, “Decomposed Theory of Planned Behavior” was modified and applied to construct the conceptual framework. The survey research total of 500 questionnaires were administered. The effective response rate was 82.02% with a sum of 411 respondents.

The statistical results indicated that eight significant factors influencing the behavior includes perceived usefulness, compatibility, observability, peer influence, self efficacy, facilitating conditions, attitude and perceived behavior control. The study suggests in order to popularize e-Learning amongst medical students, the hospital can emphasize the benefits and enhance the intention of using e-Learning.

Keywords: *e-Learning, Medical Intern, Intentional Use, Behavior Research*