

企業員工行動教育訓練行為意向的可能影響因素

The Analysis of Possible Factors in Influencing Business Employees' Behavioral Intention of Mobile Educational Training

林雅珮、林坤誼

國立臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系

Ya-Pei Lin, Kuen-Yi Lin

Department of Technology Application and Human Resource Development,
National Taiwan Normal University

摘要

隨著新興資訊與傳播科技的不斷興起，對於企業教育訓練等實務領域也造成許多衝擊和影響，近年來已有許多相關研究著重在探討企業員工使用數位學習以進行教育訓練的行為意向之影響因素，但是針對新興的行動學習課題，前述的影響因素未必適用於行動學習的環境，而為了能夠更適切的協助企業推動行動教育訓練，本文主要著重在從調整式科技接受模式與計畫行為理論等相關理論與研究以探討可能的影響因素，進而歸納現階段研究中所提出的可能影響因素。而綜合前述理論與相關研究的成果，本文主要提出影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素，並針對企業未來推動行動教育訓練提出具體的參考建議，期能有助於企業落實行動教育訓練。

關鍵詞：企業、行動學習、教育訓練、行為意向、影響因素。

壹、緒論

隨著新興資訊與傳播科技 (information and communication technology, ICT) 的不斷興起，對於企業教育訓練等實務領域也造成許多衝擊和影響，許多研究者嘗試發展不同的課程，以避免傳統的教學形式無法吸引學習者的學習興趣 (Law, Lee & Chow, 2002; Yeh, 2004)，或者亦有學者提出科技教學內容知識 (Technological Pedagogical Content Knowledge, TPACK, Mishra & Koehler, 2006)，強調未來的教育或企業訓練工作者應該思考，如何妥善的運用新興資訊科技的相關知識，以提供更具吸引力的企業教育訓練課程。就資訊與傳播科技和企業教育訓練的結合而言，已有許多企業嘗試採用數位學習的方式以進行員工的教育訓練，並藉此落實人力資源發展的相關工作 (Carbery & Garavan, 2007; Maurer, 2002; Maurer, Lippstreu, Judge, 2008; Mesmer-Magnus & Viswesvaran, 2010)。然而，隨著資訊與傳播科技在近年來的快速演變，與科技學習相關的重要課題已經更聚焦在以「行動與無所不在學習」(mobile and ubiquitous learning) 和「悅趣式數位學習」(game/toy-based e-learning) 為主軸，且值得深入進行探究 (林坤誼、黃聖凱，2011)。

就行動學習的課題而言，所謂的行動學習，是指企業員工運用口袋型、體型小的行動設備 (如平板電腦、智慧型手機等)，在離開辦公室外，可以隨時隨地從事學習、分享訊息、蒐集資料與儲存資料等，處理在傳統定點辦公室才能做的工作事項。由於部份企業員工的工作屬性較為適合採用行動學習的方式進行教育訓練 (本文將之簡稱為行動教育訓練)，因此有愈來愈多的研究者便開始探討透過行動學習的方式以進行教育訓練的可行性與其效益 (余鑑、于俊傑、呂俊毅、張珮禎，2012; 余鑑、于俊傑、鄭宇珊、張文卿，2012; Ally & Prieto-Blázquez, 2014; Venkatesh & Ramesh, 2006)。翁興利和郭香蘭 (2010) 在探討行動學習與壽險公司員工工作能力的關係時發現，增加行動學習使用率與壽險公司員工工作能力的關係，呈現同向變動；除此之外，提高行動學習分享比率與壽險公司員工工作能力的關係，亦呈現同向變動。依據此一研究結果可以發現，倘若企業員工的屬性適合使用行動學習的話，那麼透過行動學習確實能夠有助於提升企業員工的工作能力。

雖然透過行動學習的方式能夠有助於提升企業員工的工作能力，但如何提升企業員工參與行動教育訓練的行為意向，便是現階段相關研究較為缺乏的地方。Brown 和 Charlier (2013) 便指出現階段的相關研究，主要多著重在探討影響企業員工決定是否參與數位學習的關鍵決定因素，然而由於這些相關研究都著重在以探討數位學習為主，因此倘若針對不同內容的形式、或者針對不同科技的傳播方式 (如行動學習等)，則可能會有不同的結果。有鑑於此，本文主要的目的著重在介紹與行動教育訓練行為意向相關的理論與研究，進而據此探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素。而透過本文的剖析，期望能提供企業未來推動行動教育訓練、以及未來研究者建構企業員工的行動教育訓練行為意向模式的重要參考依據。

貳、透過相關理論以探討影響員工行動教育訓練行為意向的可能因素

許多研究在探討企業員工接受數位學習或行動學習的行為意向時，多會應用科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM)、計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 或者整合科技接受模式與計畫行為理論的整合模式 (Pynoo & van Braak, 2014) 等相關理論，以探討影響企業員工接受數位學習或行動學習的行為意向之可能因素。因此，以下主要從這些理論的角度來進行探究，進而研提未來推動行動教育訓練時，影響企業員工行為意向的可能因素。

一、科技接受模式

科技接受模式主要源自理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA)，因為此一理論常被用來解釋人類行為 (Davis, 1986)，而在此一理論的基礎下，Davis (1989) 發展出一個用來評估和預測使用者對新的資訊科技系統接受的工具，以解釋使用者的科技接受度會受到「知覺有用性」(perceived usefulness)、「知覺易用性」(perceived ease of use)、「使用態度」(attitude toward using)、「使用行為意向」(behavioral intention to use)、以及「實際系統使用」(actual system use) 等五個不同構面的影響，且這五個構面可組成如圖 1 所示的科技接受模式。

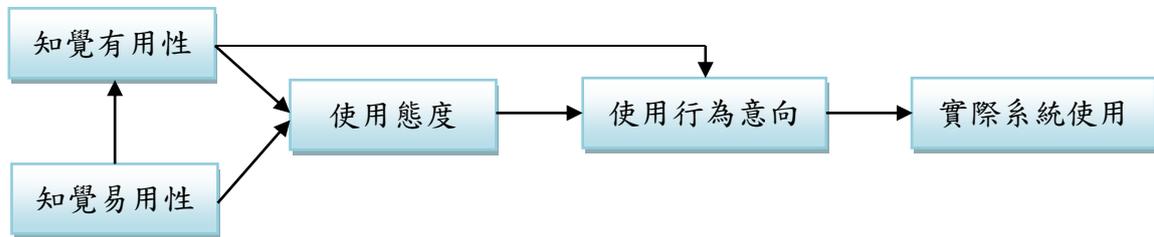


圖 1 科技接受模式

資料來源：Davis, 1989, p.985.

然而，為了強化科技接受模式的解釋力，許多學者針對科技接受模式提出修正，除了調整構面之外，亦有加上外在變項或中介變項，以藉此探討不同變項之間的關係，以建立較佳的預測模式 (Jackson, Chow, & Leitch, 1997; Straub, Limayem, & Karahanna-Evaristo, 1995; Venkatesh & Davis, 2000)。而在經過 Venkatesh 和 Davis (2000) 調整過後的科技接受模式，主要包含有知覺有用性 (perceived usefulness)、知覺易用性 (perceived ease of use)、使用意圖 (intention to use)、使用行為 (usage behavior) 等四個構面，且其調整後的模式如圖 2 所示。

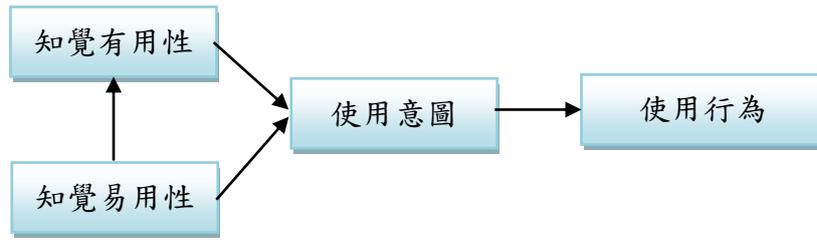


圖 2. 調整式科技接受模式

資料來源：Venkatesh & Davis, 2000, p.188.

依據前述的探討，若以調整式科技接受模式來探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素，那麼「知覺有用性」與「知覺易用性」便是必須考量的重要因素，亦即，從知覺有用性來看，主要指企業員工主觀上認為使用行動教育訓練是否能夠提升其在組織中的績效，以及從知覺易用性來看，主要指企業員工在使用行動教育訓練系統時，是否可以不用額外付出更多的心力學習操作的方法 (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)，皆是未來企業推動行動教育訓練所應該考量的重要因素。

二、計畫行為理論

除了前述依據科技接受模式以評估和預測使用者對新的資訊科技系統的接受度之外，另一個常用來解釋人類行為模式的理論便是計畫行為理論，計畫行為理論主要源自於 Fishbein 和 Ajzen (1975) 所提出的理性行為理論，而此一理論的主要訴求為人是以理性的方式來決定其行為模式，因此人有完全控制自己行為的能力，且行為的發生會受到態度 (Attitude Toward Behavior) 和主觀規範 (Subjective Norm) 的影響。Ajzen (1985) 便以此一理性行為理論為基礎，加入了知覺行為控制 (Perceived Behavior Control) 的構面，並於 1991 年提出計畫行為理論模式如圖 3 所示 (Ajzen, 1991)。

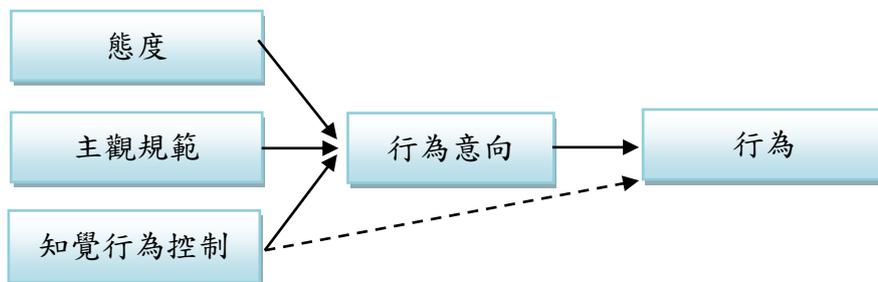


圖 3. 計畫行為理論模式

資料來源：Ajzen, 1991, p.185.

受到計畫行為理論的影響，Fishbein 和 Ajzen (2010) 也修正了先前所提出的理性行為理論，並提出如圖 4 的理性行為模式。此一模式在解釋人類行為方面與計畫行為理論相近，主要差異在於強調在行為意向與真實行為之間，會受到真實控制的中介影響，而此一真實控制則與技能或能力、以及環境因素等相關。

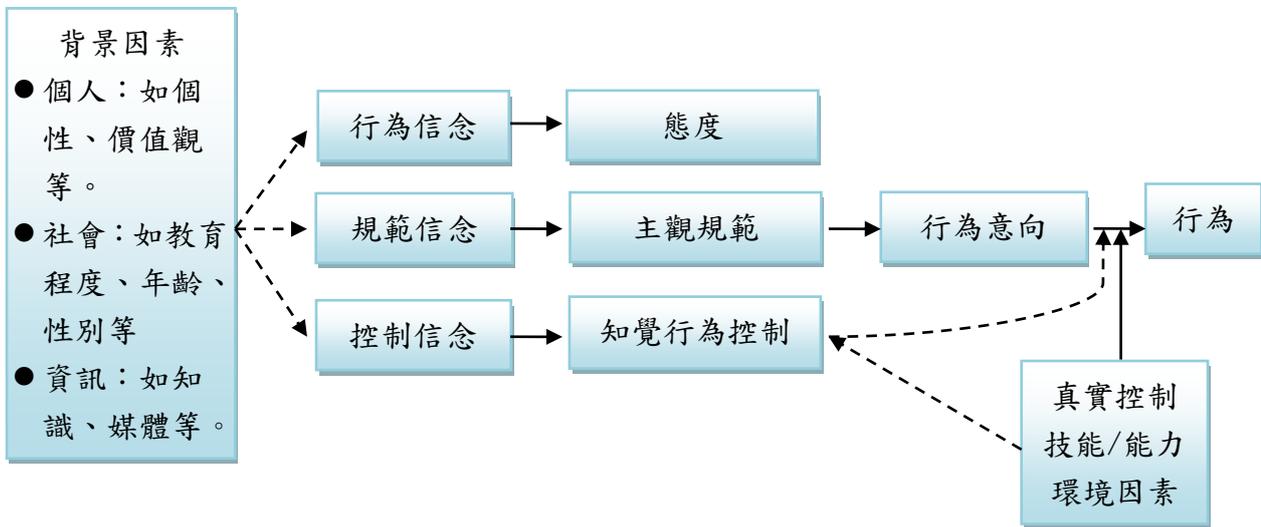


圖 4. 理性行為模式概要圖

資料來源：Fishbein & Ajzen, 2010, p.22.

依據前述的探討，若以計畫行為理論來探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素 (Ajzen, 1985, 1991)，那麼企業員工的「態度」、「主觀規範」、以及「知覺行為控制」便是必須考量的重要因素，亦即，從態度方面來看，主要指企業員工經由過去的行動學習學習或數位學習的相關經驗，產生對行動教育訓練的好惡反應；從主觀規範來看，主要指企業員工會受到同儕、家人的鼓勵、慫恿，抑或者組織規範、上級長官的壓力等主觀規範因素，影響其使用行動教育訓練的行為意向；從知覺行為控制來看，主要指企業員工對於使用行動教育訓練所需要的資源和機會，以及使用的便利性等知覺行為因素，影響其使用行動教育訓練的行為意向。

總上所述，從調整式科技接受模式中，主要歸納出影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素為「知覺有用性」與「知覺易用性」等兩項，而從計畫行為理論中，主要歸納出影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素為「態度」、「主觀規範」、以及「知覺行為控制」等三項。但由於調整式科技接受模式中所提出的知覺有用性與知覺易用性，與計畫行為理論的態度之概念相近，應可透過態度的探究，以瞭解企業員工對行動教育訓練的知覺有用性與知覺易用性，因此，若從相關理論的角度來切入，態度、主觀規範、以及知覺行為控制等三個面向的因素，應該是影響企業員工的行動教育訓練行為意向之主要因素。

參、透過相關研究以探討影響員工行動教育訓練行為意向的可能因素

前述透過相關理論以探究影響企業員工行動教育訓練的行為意向之可能因素，主要僅能從理論的角度思考可能的影響因素，缺乏透過實徵性的研究以作為支持，因此，以下主要將針對透過數位學習或行動學習以落實企業教育訓練的相關研究，來歸納與探討影響企業員工行動教育訓練的行為意向之可能因素。

一、影響企業員工使用數位學習行為意向的可能因素

就影響企業員工使用數位學習行為意向的可能因素之相關研究而言，已有相當豐碩的研究成果，例如在 Venkatesh、Morris、Davis 和 Davis (2003) 的研究中，便以整合性科技接受使用理論 (Unified Theory of Acceptance & Use of Technology, UTAUT) 為基礎，建構企業使用新科技資訊系統之預測模式，並提出四個影響行為意向與實際行為的構面，包括「績效期望」(Performance Expectancy)、「付出期望」(Effort Expectancy)、「群體影響」(Social Influence)、「幫助條件」(Facilitating Conditions)，且此一研究結果發現此四個因素對行為意向與實際行為皆有顯著正向影響。而在 Maurer (2002) 與 Maurer 等人 (2008) 的研究中，則建議「學習動機」是影響企業員工決定是否參與數位學習的關鍵決定因素，至於 Maurer 等人 (2008) 與 Carbery 和 Garavan (2007) 則發現員工的「個性」、「個人因素」(如學習取向、目標取向、以及接受需求等)、以及「情境因素」(工作支持度) 等，會影響其參與線上學習的行為意向。

Long、Dubois 和 Faley (2009) 則應用個案研究的方法，以探討影響使用線上教育訓練的影響因素，而依據其研究結果發現，與課程相關的因素 (如課程內容、科技考量等議題) 並非影響員工完成線上教育訓練的主要因素，而「工作或組織階層的議題」(例如工作負荷等) 才是影響員工能否完成線上教育訓練的主要因素。至於 Luor、Hu 和 Lu (2009) 則針對採用新的數位學習系統後，企業員工的個別差異、對數位學習的態度、以及使用數位學習的行為意向進行探究，而針對 10 個月、120 個線上課程進行分析的結果，本研究發現員工的使用意圖與真實的使用時間之間僅有低度的關聯，而高使用意圖但低使用時間的員工主要是受到「時間不足」、以及遭遇「技術困難」的因素影響。

Wang (2010) 針對人力資源或者人力資源發展的 398 位專家進行有關企業應用數位學習的現況調查，結果發現「個人與工作環境」等變項對於預測數位學習課程的完成率較有效益，尤其是部份與「工作環境」相關的因素，具有更強的預測效果，例如工作負荷量 (負向效果)、組織政策的公開程度、以及員工對於在組織中完成線上課程的接受程度等。Mesmer-Magnus 和 Viswesvaran (2010) 則主要應用後設分析法進行探究，並指出多數研究所採用的介入方式對於學習皆有正面的學習效益，且採用蓄意告知 (attentional advice) 或目標

取向的方式對於學習效益有更大的幫助。此外，「訓練方法」（如傳統、自我導向、模擬等）、「學習內容重點」（如認知、技能本位或情意的）等皆具有中介的效果。然而，對員工而言，只要透過訓練方法與學習內容重點的中介效果，多數的介入方式都會對學習有正面的效益。

依據前述的探討，可以發現部份學者在探討影響員工數位學習行為意向的可能因素時，主要應用以詮釋「個人」學習行為的整合性科技接受使用理論為主，例如 Maurer (2002)、Maurer 等人 (2008)、以及 Carbery 和 Garavan (2007) 等人。再者，部份學者在探討影響員工數位學習行為意向的可能因素時，將「課程」納入主要的考量因素，例如 Viswesvaran (2010) 等人。此外，亦有部份學者在探討影響員工數位學習行為意向的可能因素時，將「環境」納入主要的考量因素，例如 Wang (2010) 等人。因此以下主要針對個人、課程與環境等三個面向，歸納影響企業員工使用數位學習以進行教育訓練的行為意向之影響因素包含：(1)個人因素：如動機、態度、時間、績效期望、付出期望等；(2)課程因素：如學習內容、訓練方法等；(3)環境因素：如工作負荷量、技術困難度、群體影響等。因此，這些影響企業員工使用數位學習以進行教育訓練的行為意圖之影響因素，應可作為探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向因素之參考。

二、影響企業員工使用行動學習行為意向的可能因素

傳統的在職訓練常常太過偏重在以工作內容、企業目標為主，因此可能較容易導致企業員工未能正向的看待教育訓練，反觀行動學習已漸漸植入使用者的真實生活，可視為重要的資源，更適合藉此推動行動教育訓練 (Kearney, Schuck, Burden & Aubusson, 2012)。因此，許多研究者對於行動學習應用於企業組織中，秉持相當樂觀且正面的看法，例如 Venkatesh 和 Ramesh (2006) 便認為行動學習能夠落實於公司內的知識管理活動中，使參與者在使用訊息與溝通技術來分享知識和合作學習，變得更為容易。而吳明隆 (2011) 也認為未來如何加強運用網際網路資源與工具，結合資訊技術及學習素材不斷創新應用與改進，以提高學習者的學習興趣與學習成效，讓行動學習成為終身學習的一種實踐方式，將是未來行動學習推動的新挑戰。此外，徐新逸、劉修豪 (2012) 在剖析美國、英國、丹麥、荷蘭、韓國、日本、新加坡等七個國家的行動學習方案後，提出以下契機與挑戰：(1)契機：接近取得的行動學習市場、私人及研究機構的刺激、啟動國際合作計畫；(2)挑戰：持續的發展目標、公平正義的議題、使用者心態。

Ally 和 Prieto-Blázquez (2014) 在探究行動學習的未來趨勢時指出，未來應該有更多相關研究應該著重再探討如何使用行動學習以落實教育訓練，尤其是當有更多新型態的行動裝置產生時，對於如何應用這些裝置以落實教育訓練，將是一個很重要的課題。因此，如何從

教學的觀點與科技的觀點來進行完整的分析，機會是未來落實行動學習的重要關鍵。有鑑於此，未來的相關研究應該著重在探討影響企業員工使用行動學習的行為與成效之相關因素，方能有助於企業推動行動化的教育訓練。然而，近年來有關探究影響企業員工的行動教育訓練行為意向之可能因素並不多見，翁興利和郭香蘭（2010）主要透過系統動態學的思考方式與建模過程，探討行動學習與壽險公司員工工作能力的關係，研究結果顯示：增加行動學習使用率與壽險公司員工工作能力的關係，呈現同向變動；提高行動學習分享比率與壽險公司員工工作能力的關係，呈現同向變動；提升善用時間管理比率與壽險公司員工工作能力的關係，呈現同向變動。林孟禴（2012）則針對高科技業、人身保險業和物流業，進行有關企業導入行動學習於教育訓練的現況之探究，並歸納出影響企業導入行動學習的因素有：高階主管的支持、同業競爭、專業人才、行動載具、工作特性、保密性、網路連線和行動內容。

余鑑、于俊傑、鄭宇珊、張文卿（2012）曾針對台北市綜合旅遊業的行動學習使用意願進行探討，而其結果發現「績效期望」、「付出期望」、與「群體影響」對使用意願有正向的直接影響。此外，余鑑、于俊傑、呂俊毅、張珮禎（2012）也曾針對行動學習應用於公務人員培訓方面進行探究，並指出「預期績效」、「預期付出」、「社會影響」與「配合條件」等因素，會對行動學習之使用意願有正向的影響。有鑑於企業員工在運用科技以獲取教育訓練內涵的行為已有逐漸增加的趨勢，且相關的理論發展也已經逐漸被實務超越。Brown 和 Charlier（2013）著重在整合科技接受模式理論與員工發展理論，並進而建構一個行為改變理論，以藉此探討影響員工使用數位學習的行為意向之影響因素，在此一數位學習整合模式中，主要提及學習者特徵（學習意願、過去經驗）、科技（知覺有用性與知覺易用性）、特殊情境的學習者特徵、情境（學習氛圍、工作負荷、期望改變氛圍）等。

依據前述的探討，可以發現部份學者在探討影響員工行動教育訓練行為意向的可能因素時，主要應用以詮釋「個人」學習行為的整合性科技接受使用理論為主，例如余鑑、于俊傑、鄭宇珊、張文卿（2012），余鑑、于俊傑、呂俊毅、張珮禎（2012），以及 Brown 和 Charlier（2013）等人。再者，部份學者在探討影響員工行動教育訓練行為意向的可能因素時，將「課程」納入主要的考量因素，例如吳明隆（2011）等人。此外，亦有部份學者在探討影響員工行動教育訓練行為意向的可能因素時，將「環境」納入主要的考量因素，例如林孟禴（2012）等人。因此以下主要針對個人、課程與環境等三個面向，歸納影響企業員工使用行動學習以進行教育訓練的行為意向之影響因素包含：(1)個人因素：如動機、態度、績效期望、付出期望等；(2)課程因素：如學習內容等；(3)環境因素：如工作負荷量、同業競爭、高階主管支持、工作特性等。雖然近年來的相關研究較少，且多以個案研究為主，少有更具體的問卷調查等實徵性研究結果作為支持，但前述這些影響企業員工使用行動學習以進行教育訓練的行為意向之影響因素，仍應可作為探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向因素之參考。

總上所述，無論從數位學習或行動學習的角度來看，影響企業員工使用行動或數位學習以進行教育訓練的行為意向之影響因素大致雷同，可歸納為以下幾個面向：(1)企業員工個人方面：主要指企業員工使用行動學習的動機、對於行動學習的知覺可用性與易用性、個人的時間規劃、以及對績效或付出的期望等；(2)行動教育訓練課程方面：主要指企業在規劃行動教育訓練課程時，能否提供多元、豐富的教材內容，且能善用不同的訓練方法予以呈現；(3)企業組織環境方面：主要指企業組織所給予員工的工作負荷量是否合理、員工使用行動教育訓練平台時所遭遇的技術困難度、以及企業員工間是否支持使用此一教育訓練方式等。因此，這些影響企業員工使用行動或數位學習以進行教育訓練的行為意圖之影響因素，應可作為未來探討影響企業員工的行動教育訓練行為意向因素之參考。

肆、企業推動行動教育訓練之建議

依據前述的探究可知，倘若企業員工的工作屬性適合使用行動學習的話，推動行動教育訓練有助於提升員工的工作能力（翁興利、郭香蘭，2010）。雖然近年來有關企業推動行動學習以落實教育訓練的相關研究較少，但仍有許多國內外學者肯定企業落實行動教育訓練是十分值得投入的重要方向（吳明隆，2011；徐新逸、劉修豪，2012；Kearney, Schuck, Burden & Aubusson, 2012; Venkatesh & Ramesh, 2006）。針對前述利用相關理論與相關研究所進行的歸納與統整，在相關理論方面主要歸納出態度、主觀規範、以及知覺行為控制等三個可能影響因素，而在相關研究方面，則主要歸納出企業員工個人、行動教育訓練課程、以及企業組織環境等三個可能影響因素。透過表 1 的呈現，在相關理論中所提及的態度與知覺行為控制等因素，應與相關研究中所指的企業員工個人面向息息相關，至於主觀規範則與企業組織環境面向息息相關。

表 1 影響企業員工行動教育訓練行為意向的可能因素分析表

相關理論	關聯度	相關研究
● 態度	←→	● 企業員工個人
● 主觀規範	←→	● 行動教育訓練課程
● 知覺行為控制	←→	● 企業組織環境

因此，企業未來若欲推動行動教育訓練，建議應從以下兩方面著手：(1)企業員工方面：提升員工對行動教育學習的態度、知覺行為控制等能力；(2)企業組織環境方面：強化推動行動教育訓練的主觀規範，讓行動教育訓練成為組織未來發展的重要政策；(3)行動教育訓練課程方面：應降低行動教育訓練環境的技術門檻，且在規劃相關的教育訓練課程時，應多提供更多元、豐富的課程內涵。雖然透過前述的建議，應可協助企業提升員工行動教育訓練行為意向，但 Pynoo 和 van Braak (2014) 的研究也提醒我們，以往有關行為意向的研究常會發現，雖然從理論的角度認為行為意向與真實行為之間的關聯性應能達到顯著水準，但仍有許多研究發現實際並非如此。換言之，提升企業員工的行動教育訓練行為意向未必能夠確保其能真正主動的參與行動教育訓練，並進而提升其工作能力，因此這些課題都有待未來的相關研究做更進一步的深入探究。透過本文的探討與建議，希望能提供未來從事相關研究與企業組織推動行動教育訓練的參考依據，更期盼透過行動教育訓練能夠真正落實讓企業員工樂於學習，進而提升其工作能力與企業組織的整體績效。

參考文獻

一、中文部分

- 余鑑、于俊傑、呂俊毅、張珮禎 (2012)。行動學習 (Mobil Learning) 應用於公務人員培訓之研究。 **T & D 飛訊**, **140**, 1-20。2016 年 1 月 6 日, 取自 <http://www.nacs.gov.tw/NcsiWebFileDocuments/a91cc083886d9f1ca60b0776e06b1417.pdf>
- 余鑑、于俊傑、鄭宇珊、張文卿 (2012)。有關臺灣旅遊業在行動學習的使用意願之研究。 **中華管理評論**, **15** (3), 1-29。
- 吳明隆 (2011)。以數位化行動學習迎接新挑戰。 **T & D 飛訊**, **124**, 2016 年 1 月 10 日, 取自 http://www.swsh.hlc.edu.tw/ischool/resources/WID_96_1_6ea582b5ebe52f5bcae763f2703abd46fd3ae57d/CLS_96_1_30e2e0e804cbeaf36da938c6bbdfdb519b18543a/a0bf08d03308ac56727b193c8c959476.pdf
- 林坤誼、黃聖凱 (2011)。前瞻科技學習課題之探討。 **T&D 飛訊**, **112**, 2016 年 1 月 10 日, 取自 <http://www.nacs.gov.tw/NcsiWebFileDocuments/04c84d92e9d86e3e706a5e531b951644.pdf>。
- 林孟禎 (2012)。企業導入行動學習於教育訓練之現況探究 (未出版之碩士論文)。國立交通大學, 新竹市。
- 徐新逸、劉修豪 (2013)。行動學習之國際發展趨勢對臺灣終身學習的啟示。 **研習論壇**, **155**, 35-44。
- 翁興利、郭香蘭 (2010)。M-learning 與員工工作能力關係之研究：系統動態學之觀點。 **人力資源管理學報**, **10** (2), 27-51。

二、英文部分

- Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhland J. Bechmann (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, *50*, 179-211.
- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? Mobile Learning Applications in Higher Education [Special Section]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *11*(1), 142-151. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.2033>
- Brown, K. G., & Charlier, S. D. (2013). An integrative model of e-learning use: Leveraging theory to understand and increase usage. *Human Resource Management Review*, *23*, 37-49.
- Carbery, R., & Garavan, T. N. (2007). Conceptualizing the participation of managers in career-focused learning and development: A framework. *Human Resource Development*

Review, 6, 394-418.

- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 14, 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: the reasoned action approach*. New York, NY: Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Jackson, C., Chow, S., & Leitch, R. (1997). Toward an understanding of the behavioral intention to use an information system. *Decision Sciences*, 31(2), 291-311.
- Kearney, M., Schuck, S., Burden, K., & Aubusson, P. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. *Research in Learning Technology*, 20, 1-17.
- Law, N., Lee, Y., & Chow, A. (2002). Practice characteristics that lead to 21st century learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 415-426.
- Long, L., Dubois, C., & Faley, R. (2009). A case study analysis of factors that influence attrition rates in voluntary online training programs. *International Journal of E-learning*, 8(3), 347-359.
- Luor, T., Hu, C., & Lu, H. (2009). "Mind the gap": An empirical study of the gap between intention and actual usage of corporate e-learning programmes in the financial industry. *British Journal of Educational Technology*, 40, 713-732.
- Maurer, T. J. (2002). Employee learning and development orientation: Toward an integrative model of involvement in continuous learning. *Human Resource Development Review*, 1, 9-44.
- Maurer, T. J., Lippstreu, M., & Judge, T. A. (2008). Structural model of employee involvement in skill development activity: The role of individual differences. *Journal of Vocational Behavior*, 72, 336-350.
- Mesmer-Magnus, J., & Viswesvaran, C. (2010). The role of pre-training interventions in learning: A meta-analysis and integrative review. *Human Resource Management Review*, 20(4), 261-282.
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Pynoo, B., & van Braak, J. (2014). Predicting teachers' generative and receptive use of an educational portal by intention, attitude and self-reported use. *Computers in Human Behavior*, 34, 315-322.

- Strabu, D. W., Limayem, M., & Karahanna-Evaristo, E. (1995). Measuring system usage: implications for IS theory testing. *Management Science*, *41*(8), 1328-1342.
- 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., & Ramesh, V. (2006). Web and wireless site usability: Understanding differences and modeling use. *MIS Quarterly*, *30*(1), 181-205.
- 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.
- Wang, G. G. (2010). Theorizing e-learning participation: A study of the HRD online communities in the USA. *Journal of European Industrial Training*, *34*, 344-364.
- Yeh, Y. C. (2004). Nurturing reflective teaching during critical-thinking instruction in a computer simulation program. *Computers & Education*, *42*(2), 181-194.