

科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

會計課程互動式教學系統之設計與評估研究

計畫類別：個別型計畫
計畫編號：MOST 103-2511-S-263-001-
執行期間：103年08月01日至104年07月31日
執行單位：致理學校財團法人致理科技大學會計資訊系(科)

計畫主持人：陳瑜芬
共同主持人：莫懷恩
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：沈嘉勇
碩士班研究生-兼任助理人員：林培皓
碩士班研究生-兼任助理人員：賴學瑄
碩士班研究生-兼任助理人員：楊竣硯
博士班研究生-兼任助理人員：陳乃瑜

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：

1. 公開資訊：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢
2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否
3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考：否

中華民國 104 年 10 月 30 日

中文摘要：本研究旨在建構、規劃及設計會計課程互動式教學系統，完成架設會計課程互動式教學系統，評估學生學習成效及分析會計課程互動式教學網站之運作狀況。計畫首先探討國內外基礎會計課程所應涵蓋之實務能力內涵、數位學習及教學評估相關研究，繼之以文件分析、專家會議及問卷調查等方法進行研究。研究工具包括「會計課程互動式教學系統」、「學習成就測驗」與「網站運作狀況問卷」。

「成就測驗」經難易度、鑑別度及信度考驗後，得出30題選擇題（包含分錄6題、過帳4題、試算4題、調整5題、結帳6題、財報5題）。「網站運作狀況問卷」經內部一致性分析、相關分析及因素分析後，共計27題（包含系統品質7題，資訊品質6題，服務品質4題，使用意圖3題，滿意度4題，淨效益3題）。

「成就測驗」經前、後測差異比較，「網站運作狀況問卷」經使用者實際使用後填答問卷，經由統計分析結果，獲致主要結論如下：

1. 學習成績有正向顯著差異，後測成績顯著優於前測成績。
2. 結構模型呈現正向結構關係。系統品質對使用意圖，資訊品質對使用意圖及淨效益，服務品質對使用意圖及滿意度，滿意度對使用意圖及淨效益，使用意圖對滿意度，淨效益對滿意度，均能產生直接且正向之影響。系統品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果，系統品質能透過使用意圖及滿意度對淨效益產生間接效果；資訊品質能透過淨效益對滿意度產生間接效果；服務品質能透過滿意度對使用意圖產生間接效果，服務品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果，服務品質能透過滿意度對淨效益有間接效果；使用意圖能透過滿意度對淨效益產生間接效果；淨效益能透過滿意度對使用意圖產生間接效果；以上均具有中介效果。
3. 整體而言，教學網站是成功的。

中文關鍵詞：教學設計、教學評估、會計課程互動式教學系統、資訊系統成功模式

英文摘要：This study aimed to construct, plan and design the interactive learning system for the foundation accounting course. After completing the interactive learning system, the teaching experiment was implemented and the students' learning effectiveness and the operational efficiency of the system were evaluated and analyzed. The literature review, expert meeting, and questionnaire survey was conducted. The main research tools included the interactive learning system for the foundation accounting course, and two instruments for learning effectiveness and the operational efficiency of the system.

The instrument of learning effectiveness, which was tested to confirm the degree of difficulty, identification, reliability, consisted of 30 multiple choices. The instrument of the operational efficiency of the system, which was tested to confirm internal consistency, correlation, and factor analysis, consisted of 27 items.

The scores of pretest and posttest on the instrument of learning effectiveness were compared, and the scores on the instrument of the operational efficiency of the system were collected and analyzed. The main conclusions are as follows:

1. There are significant differences on the learning effectiveness (the scores on posttest were significantly higher than those on pretest).
2. The structural model presents a positive relationship. There are direct and positive influence with system quality on use intention; information quality on use intention; service quality and use intention on satisfaction; satisfaction and use intention on net benefit; use intention on satisfaction, ; and net benefit on satisfaction. There are indirect effect with system quality on satisfaction through use intention; system quality on net benefit through use intention and satisfaction; information quality on satisfaction through net benefit; service quality on use intention through satisfaction; service quality to satisfaction through use intention; service quality to net benefit through satisfaction; use intention to net benefit through satisfaction; net benefit to use intention through satisfaction. Above all have the effect of mediation.
3. Overall, the interactive learning system for the foundation accounting course was successful.

英文關鍵詞：Instructional Design, Instructional Assess, The Interactive Learning System of Accounting Course, Information System Success Model (ISSM)

會計課程互動式教學系統之設計與評估研究

壹、前言

在經濟發展重心逐漸轉移至服務業趨勢下，我國教育體系培育企業所需的商業技術及管理人才，使服務業能有不虞匱乏的人力資源。就基層人力而言，101 學年度高級商業職業學校計培育 37,690 位畢業生；大專校院商業及管理學門既培育 61,172 位畢業生(中華民國教育統計，2012)。而無論在高職商管學群或是大專校院商業及管理學門，會計課程皆是最重要的學科。在大學校院中，計有 66 校 495 系所開設 1692 門會計學相關課程(教育部大學校院課程資源網，2013)；在技專校院中，計有 79 校 401 科系開設 1113 門會計學相關課程(教育部技職校院課程資源網，2013)，在職業學校課程中，商業與管理群亦將會計學訂為部定實務科目(教育部職業學校商業與管理群群科中心，2013)。

MIREA & BOGDĂNOIU(2013)引用美國會計學會(American Accounting Association, AAA)的定義，將會計定義為「會計是對經濟資訊的辨認、衡量與溝通的程序，以協助資訊使用者做審慎的判斷與決策」。是故會計是商業的共同語言，透過相關會計報表(如資產負債表、利潤表、現金流量表、資產減值準備明細表、利潤分配表、股東權益增減變動表、分部報表和其他有關附表)向外所提供的資訊，有助於經營管理者評估企業經營績效，有助於投資者瞭解企業的財務狀況、經營成果與現金流量。故會計相關課程亦是提供我國成為服務業導向趨勢的基礎學科。

由美國會計學會(American Accounting Association, AAA)與美國會計師公會(American Institute of Certified Public Accountants, AICPA)所協辦的會計高等教育(Pathways Commission)，亦指出「傳統的會計學程也許能教出很好的會計人員，但並不具備成為優秀商業人士(businessperson)的條件。因此改變現在的課程架構是必須的，尤其是減少過度注重細節和過於技術性的課程(如中級會計、高級會計、成本會計)，增加能讓學生獲得廣泛商學教育的課程」；「會計課程需結合企業及實務需求來修正會計課程，擺脫以教授主觀認知為中心的課程安排」；「現今的會計師無可避免的要在經濟全球化、科技迅速改革的環境下工作，故課程和教學方法更應緊貼潮流，勇於求變」；「會計教育確實面臨著危機，其實也不完全是教育本身的問題，資訊革命造就了新經濟時代的來臨，產業的競爭改變了企業對會計人員的依賴」(Albrecht & Sack, 2000)。

我國現況亦然，提供服務業專業會計人力需求是會計教育的主要任務之一，而從事會計專業人才素質的提昇，使其能確實掌握時代變化的脈動，不僅關係到整個專業未來的發展與前途，同時對我國的國際競爭能力提昇亦有所助益。因此，以科際整合且有系統的方法，來改善會計教學品質，為目前會計教育界應努力的方向。美國會計師公會亦曾指出：「會計相關從業人員所欠缺的不是專業方面的會計知識，而是人際溝通能力、團隊合作精神、書面表達能力及電腦資訊的運用能力」(Albrecht & Sack, 2000)。

本研究依據上述，擬建構「會計課程互動式教學系統之設計與評估研究」，以配合技職校院商管學群及企業界之所需，實為一重要之基礎研究。

貳、研究目的

本研究的具體目的如下：

一、建構會計課程互動式教學系統所需課程教材內容。

- 二、建置會計課程互動式教學系統教學網站。
- 三、評估學生學習成效。
- 四、分析會計課程互動式教學網站之運作狀況。

參、文獻探討

一、基礎會計實務能力

(一)一般能力

Crawford, Helliari, & Monk (2011)調查 321 位英國會計業者及 190 會計學術界人員，確認了 16 項能力，會計學術界人員認為分析及溝通能力是最重要的，而會計專業人士則認為表達能力是最重要的。Daff, De Lange, & Jackling (2012)以情感智力架構(emotional intelligence framework)建構會計教育的一般技能，認為書面溝通、分析能力、終身學習和創新思維是重要的。Keneley & Jackling (2011)調查澳洲學生對會計課程技能標準的看法，認為有團隊合作、決策、解決問題、知識適應、道德、對社會的影響、對文化的影響、智慧質疑、開放的新思路、邏輯、創意、負責等 11 項。Milliron (2012)調查 30 位加州會計師對會計核心競爭力的看法，調查結果顯示，溝通能力和分析思維能力比會計技術知識更為重要；此項結果並以焦點團體會議，獲得 85 位年輕會計師的肯定。Thibodeau, Levy, & Osterheld (2012)提出基礎會計課程應強調會計職業道德問題，會計從業人員需加強商業能力、專業能力和個人能力的互動與角色扮演。Young & Warren (2011)提出基礎會計課程應重視批判性思維能力，鼓勵學生將此作為優先且重要的學習目標。

(二)專業能力

就企業界基層會計從業人員之職業而言，美國將其職業歸類為「簿記、會計和審計職員(Bookkeeping, Accounting, and Auditing Clerks)」，定義為「執行日常交易之計算、分類和記錄，以保持完整財務紀錄；完成例行性之會計作業包括分錄、過帳，編製報表、記錄備查簿或明細帳；查核其他職員商業交易記錄之正確性」，其工作任務為：1.使用電腦會計軟體記錄、儲存及分析資料；2.核對金額、文件使分錄正確，精確計算並編碼；3.使用日記簿、分類帳或電腦，將財務資料記錄、分類、結總金額並保存財務紀錄；4.使用專業化會計軟體，將帳戶的借、貸方及合計金額建置至電子試算表及資料庫；5.使用 10 位數計算機、打字機及影印機器，進行計算並產生文件；6.收取、記錄、銀行現金、支票及收據等；7.遵守聯邦政府，州政府，及公司政策，程序及規章；8.編製財務、會計或審計的報告表達有關於現金收支、應收與應付帳款及損益的統計情形；9.根據公司程序將文件編碼；10.將記錄過程中發現的差異，予以調節一致或註記。(US O*NET Occupational Information Network, 2013)

在我國則將企業界基層會計從業人員之職業歸類為「會計及有關助理專業人員」，定義為「凡從事財務處理記錄、簿記及代理營業場所帳籍登錄之工作人員均屬之」，其工作任務為：1.審查財務收支文件及憑證，登記有關收支及其他帳目，並作必要之計算；2.定期登錄並核對總分類帳；3.定期編製帳務報表，及其他財務分析資料等；4.盤點存貨、計算佣金、折讓及利息等；5.得依年度或一定期間準備財務說明及帳目，計算安排薪資發放，編製對帳單等工作。(行政院勞工委員會職業訓練局，2013)

另一較為相關的職業為「會計及簿記助理員」，定義為「凡從事協助會計及簿記事務等工作人員均屬之」，其工作任務為：1.原始記帳憑證之收發、記錄及彙整；2.帳冊記錄及憑證之登載、核

算及保管；3.內外報告之資訊蒐集、編製及說明；4.遵循法令規章及辦理稅務各項工作；5.其他與會計及簿記有關工作之佐理。(行政院勞工委員會職業訓練局，2013)

大專校院就業職能平台 UCAN(2013)，則指出會計職業所需具備之職能包括：1.收集處理、維護、評估財務資訊，以幫助企業制訂決策(即時將各項會計作業所發現問題反映給決策者，提供決策者相關會計文件進行決策)；2.執行稅務會計功能(執行稅務計算，執行稅務申報，)；3.執行總帳會計作業編製財務資訊報表以協助企業、組織決策(分類、紀錄與歸納財務資料，維持現金流量控制，執行商業買賣的會計記錄與分析，執行應付帳款記錄與分析，執行應收帳款記錄與分析，執行特殊會計程序以追蹤現金流量，執行公司的會計功能，定義合適的內部稽核控制以確保財務交易被適當的紀錄，執行審計工作)；4.運用成本會計方法編制預算報告以供企業之決策制訂(編製成本會計表單，發展產品的標準變動生產成本，記載及保存存貨紀錄以追蹤存放地點,數量與價值，對於合夥人執行審計作業)；5.遵守會計準則與企業營運相關法規(熟知並運用會計準則，熟知並運用企業營運相關法規)。

二、數位學習、互動學習、混成學習在會計課程上的應用

Kiboss & Tanui (2013)設計會計數位學習課程(E-learning program in accounting, ELPA)，用來教導和激勵 400 位中學學生學習複式記賬的會計概念，以準實驗不等組前、後測方式進行研究設計；經由會計成就測驗(the Accounting Achievement Test, AAT)及學生動機量表(the Student Motivation Questionnaire)調查，由 t 檢定及共變數分析(ANCOVA)分析資料，結果顯示會計數位學習課程能提高學生成績，並有效地激勵學生克服在會計中較難接受的概念。

Cheng (2013)採用兩階段的調查，調查學習者在一間國際會計師事務所內，於安裝網路協同學習課程(corporate e-learning programs, CELP)前期和後期(一年後)的差異反應；主要研究學習者反應，CELP 實際使用頻率/時間及使用意圖，研究結果發現，學習者反應與使用意圖與實際使用時間有差異。

Liao, Tien, Lin, & Chen (2012)透過部落格(Blog)及網絡合作學習，探討會計技能認證考試的有效性，以準實驗方法，實驗組採部落格及網絡合作學習為教學平台，控制組採網絡合作學習為教學平台，研究結果顯示實驗組在會計技能認證考試成績及滿意度均優於控制組。

Weil, McGuigan, & Kern (2011)以網上討論作為促進中級財務會計課程案例式學習的方法，利用案例式學習文章及網上討論作為傳遞平台，並調查學生對案例式學習優點和限制的看法，調查結果顯示，學生感知在網上討論案例，由於意見暴露在其他同學面前，提高認真檢討案件信息、諮詢其他非課程相關材料的動機、增加學生學習能力。

Karakostas (2013)設計財務會計領域的互動式數位學習內容，以過往工作結合會計教學製作數位學習內容，並設計從模型中自動產生選擇題和解決問題的練習，符合學生喜好的學習風格。

Premuroso, Tong, & Beed (2011) 研究在初等會計課程使用答題和學生滿意度和績效之間的關係，實驗組使用答題器(clickers)，控制組不使用答題器；在相同教材、教學大綱、教師狀況下，以線上作業管理系統及多重選擇考試，利用迴歸分析後，研究結果顯示實驗組的使用滿意優於控制組。

Edmonds & Edmonds (2010)研究課堂上學生知覺答題的效果，研究對象為 2 班管理會計課程學生，教師把問題投射至投影幕上提問，實驗組以答題器回應，控制組則回答在紙上。學期的最後一天，給予 50 個題目回答有關(1)學習環境、(2)高效的學習環境、(3)提供有意義的反饋、(4)激勵及(5)發展溝通和團隊技能的問題，結果顯示實驗組答題效果顯著高於控制組。

Lusher, Huber, & Valencia (2012)研究會計入門課程的績效問題，一班使用傳統授課(僅教師配置一台電腦和投影幕)，一班為電腦教室授課(學生及教師均有一台電腦)；兩班學生以相同課後作業與考試，並以線上課後作業系統管理 2 班學生的作業，經單因子共變數分析後，使用電腦教室授課學生的考試分數明顯較高。

Khanlarian, Shough, & Singh (2010)研究對會計入門課程有關線上課後作業軟體的看法問題，以易用性、實用性、有趣性、可靠性和重要性五個面向，並在學期開始、學期中及學期結束填寫問卷。研究結果顯示，(1)實用性和可靠性持續增加，(2)學期中重要性和易用性降低，(3)有趣性持續增加。

Zabriskie & McNabb (2007)認為，會計網路教學效果是涉及組織、傳播媒介、教師、學習者等因素的交互作用，這些因素亦是影響會計課程混成學習教學效果的因素。

Chen & Jones (2007)在工商管理碩士班的管理會計課程中，發現使用混成學習教學效果比傳統學習為佳，學生認為混成學習課程教學更清晰。隨後在 Jones & Chen (2008) 發表的研究，學生在混成學習中更容易獲得報告格式與教材，並容易與教師聯繫，但擔心學生彼此間的互動。

Dunbar (2004)認為網上教學可以作為有效的面對面溝通，發現上網聯繫溝通的總時間比教授級稅務會計課程時間更長許多，但學生的反饋是相當積極的。

三、教學評量、學習成效與資訊系統成功模式

教學(instruction)包括教(teaching)與學(learning)兩部分，是教師與學生共同參與而產生的交互影響。教學評量(instructional assessment)則是由教與學兩部分對學習評價的看法。Green and Wang (2012)指出會計系約 97%使用學生對教學評價(student evaluation of teaching, SET)，通過學生對教學評價的調查，提供教師制定與改進課程活動的反饋(Stodnick & Rogers, 2008)，無論教師或課程監督者皆重視其報告及診斷價值(Larry Crumbley, Flinn, & Reichelt, 2012)。

Marriott and Lau (2008)進行第一年的財務會計課程對線上總結性評量(online summative assessments)研究，從學生的反饋表明，學生在線上學習時，其學習、動機和投入(learning, motivation and engagement)的交互作用對評量產生有益的影響。

而教學評量及滿意度亦與學習成效亦有相當大之關連。簡單來說，學習是個人傾向或能力的變化，是須一段時間才能產生變化的且無法歸因於成長過程。學習成效是衡量一個學習者學習的成果，通常學習者學習一段落後對學習者進行某一客觀測驗，以判斷學習者學習成果的效果。Wexley and Latham (2002)認為學生學習成效就是學校希望學生在取得學位或課程結束後，所展現的知識與能力。學習者最能瞭解本人對學習是否有成效。Gallavara, Hreinsson, Kajaste, Lindesjö, Sölvhjelm, Sørskår, & Zadeh (2008)認為學習成效是一個學習者在經過一段學習過程後，他學會了什麼、了解了什麼，以及能夠做些什麼的能力之描述。Cheng and Su (2012)亦指出，數位學習系統明顯提高學生的學習成效。

另外，學習成效衡量指標，Saleh and Kim (2009)則提出對學習成效的評估方法，認為它可以提供更公平合理的評估方式，分別是準確性、完成時間、困難度、複雜性和答案的價值，而目前在教育界普遍用來評量學生學習成效的，除了常用的紙筆測驗外，尚有其他多種的評量工具。而使用課程成績的總結性評量可能並不是最好的結果，因為它往往有範圍限制(Rovai & Barnum, 2003)。Bollinger and Martindale (2004)亦指出學習者的滿意度在進行線上學習，是一個重要的觀察指標，它可以定義為學生的感知課程有關的學習經驗。而在資訊系統(information systems)與電腦輔助教學(computer-assisted learning)相關研究中，清楚地表明最終的學習成果(final learning outcomes)或成功

的實施線上教育系統(online educational system)，學習者或使用者的滿意度是一個關鍵因素評估(Eom, Wen, & Ashill, 2006; Sun, Tsai, Finger, Chen, & Yeh, 2008)。學生滿意或不滿意線上學習，通常是影響學習的決定性的因素(Park & Choi, 2009)。

資訊系統成功模式(Information System Success Model, ISSM)，是 DeLone 與 McLean(2003)彙整 1980-1990 年間，共 180 篇相關研究文獻，歸納出的資訊系統成功模式(ISSM)的通用模型，其概念主張一個成功的資訊系統(Information System, IS)，應包含六個主要的衡量構面，分別為系統品質(System Quality)、資訊品質(Information Quality)、系統使用程度(System Use)、使用者滿意度(User Satisfaction)、系統對個人與組織的影響(Individual & Organizational Impact)；系統品質是指資訊系統本身品質特性的評估，其衡量項目包含了使用介面的一致性、易用程度、資訊處理時間與系統的可維護性等；資訊品質則是指系統輸出的資訊品質，其品質評估項目包含了資訊的即時、完整、正確與可靠性；系統使用程度系指，使用者對於系統輸出資訊的持續性使用頻率；使用者滿意度則是系統提供之資訊使用後的評價結果，也就是使用者對其資訊的滿意程度、接受程度與喜好等評價；系統對個人與組織的影響意指，使用系統後對個人使用行為與組織績效的影響情形。因此，上敘之六大構面可被視為成功資訊系統的形成過程，並透過各構面之間因果關聯性的探討與運用，可正面地提升個人 IS 使用滿意度，進而促進組織之生產力(DeLone & McLean, 2003)。

肆、研究方法

一、研究方法

本研究為達成研究目的，透過「文件分析」、「專家會議」及「問卷調查」等方法進行研究，藉以完成本研究。

(一)文件分析

文件分析法(document analysis)意指研究者透過挖掘一些歷史文件或日常生活的紀錄、筆記圖片、印刷品、報紙、雜誌等，勾勒及傳遞研究者內心圖像(image)與文件本身所賦予的深層意義。文件分析法即是一種重視概念發展、結合尋找(locating)、確認(identifying)、恢復(retrieving)和分析文件的關連性、重要性及其意義的方法、程序及技巧。

本研究藉由研究小組所蒐集相關資料，於 2014 年 8-9 月開始建置「基礎會計課程學習內涵」及「會計課程互動式教學系統網站內容」初稿，並經由研究小組於 2014 年 10 月間，召開 4 次研究小組會議，藉以建構「基礎會計課程學習內涵」及「會計課程互動式教學系統網站內容」。另外，亦針對評估學生學習成效及網站運作狀況，初擬「學習成就測驗」與「網站運作狀況問卷」草稿。

(二)專家會議

專家會議其目的為發展問卷所需及修正「基礎會計課程學習內涵」及「會計課程互動式教學系統網站內容」初稿。在透過文獻探討及文件分析過程，發展出「基礎會計課程學習內涵」及「會計課程互動式教學系統網站內容」初稿後，於 2014 年 11 月 7 日舉行第一次專家會議，與會成員包括 5 位會計從業人員及 5 位會計教育工作者，其目的在修正「基礎會計課程學習內涵」及「會計課程互動式教學系統網站內容」。於同年 11 月 14 日舉行第二次專家會議，與會成員包括會計從業人員 3 位、教育統計專家學者 2 位及會計教育工作者 5 位，其目的在建構「會計成就測驗」內容與「網站運作狀況問卷」初稿。

(三)問卷調查

本研究以「網站運作狀況問卷」正式問卷，以立意抽樣方式選取修習基礎會計課程並使用「會計課程互動式教學系統」之修課學生，包括致理技術學院 3 班學生(共 137 人)，於 2015 年 6 月 14 日~6 月 21 日請學生以「會計課程互動式教學系統網站」之「問卷調查」功能，於線上完成填答。

二、研究工具發展過程

本研究工具為「會計課程互動式教學系統網站」、「會計學習成就測驗卷」及「網站運作狀況問卷」，研究工具發展過程及結果詳如下所述：

(一)會計課程互動式教學系統網站

會計課程互動式教學系統網站以 Java Script 進行架設，其主要架構如圖 1 所示。主要內容及功能分述如下：

1. 管理者(或教師)：由 FB 登入管理者(或教師)帳號密碼，藉以修改網站內容。
2. 學生：以學生學號為帳號，並以 Java Script 產生之密碼給予學生。學生藉由 FB 登入學習系統。
3. 上網記錄：藉由記錄學生個人基本資料、上網時間及學習歷程相關資料，以利後續研究分析。
4. 最新消息：管理者(或教師)以 FB 帳號登入，透過「資料管理/ 最新消息」，隨時上傳最新訊息。
5. 會計教學：學生可以利用 6 個學習單元(分錄、過帳、試算、調整、結帳、財報)進行學習，並可觀看相關教學檔案或影片。
6. 單元習題：於各單元學習後可進入及時測驗，驗收個人學習狀況。各教學單元題目數如下：分錄 15 題、過帳 15 題、試算 15 題、調整 20 題、結帳 15 題、財報 8 題。整體課程學習完畢，最後需進入問卷調查平台，填寫相關問卷。
7. 總結評量：6 個學習單元完成學習後，於期末進入總結評量，總結評量共計 30 題(包含分錄 6 題、過帳 4 題、試算 4 題、調整 5 題、結帳 6 題、財報 5 題)。
8. 留言充電：學生可在前端留言，送出至後端管理介面，由老師與管理者處理留言問題。
9. 社團討論：管理者(或教師)藉由「資料管理/分組管理」功能，將學生予以分組，各小組組長可連結至 FB 社團，進行小組學習與討論。
10. 問卷調查：整體課程學習完畢，最後需進入問卷調查平台，填寫學習滿意度問卷。
11. 資料管理：為管理者(或教師)之後端管理介面，可分為學員管理、分組管理、評量成績、留言訊息、最新消息。

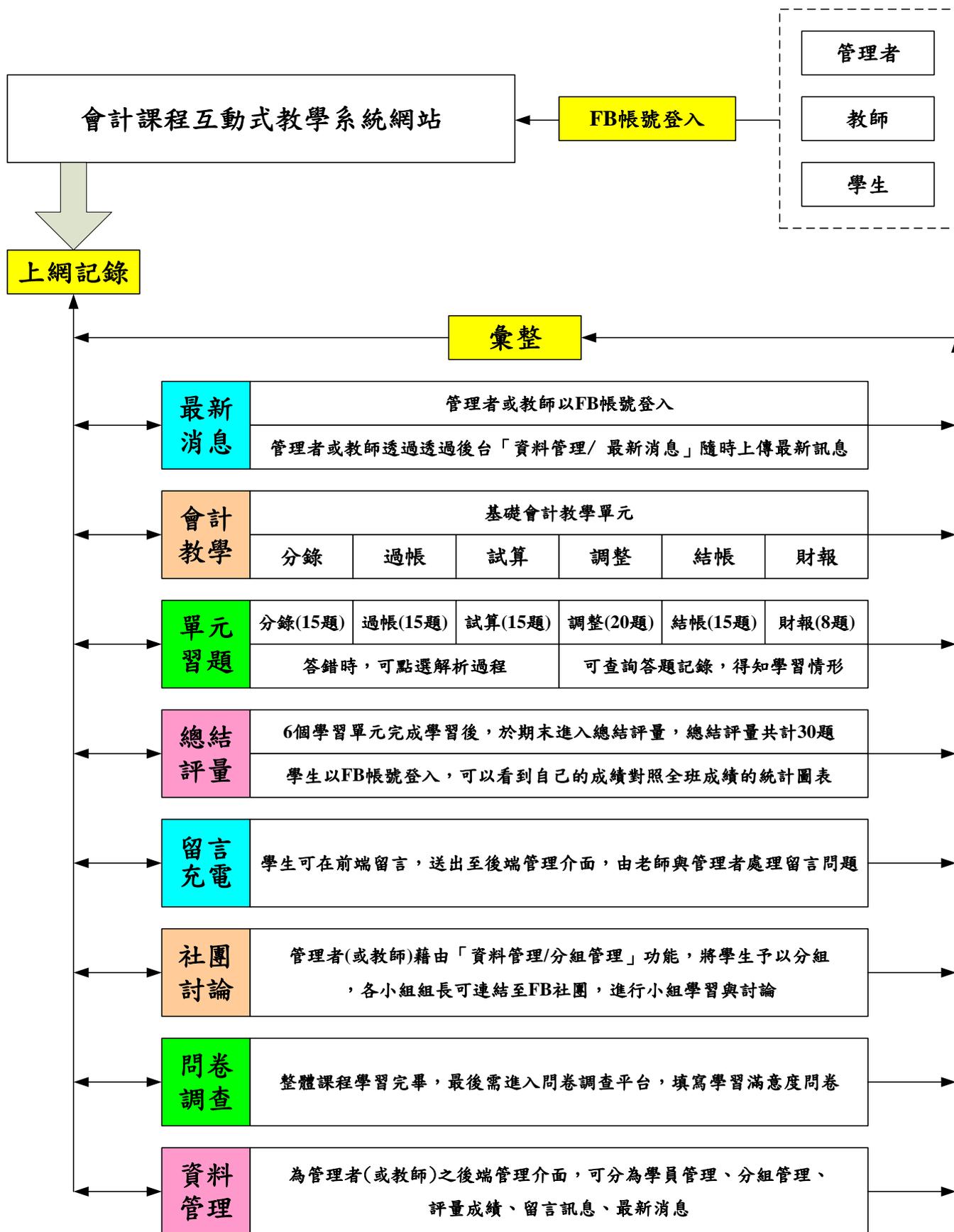


圖 1 會計課程互動式教學系統網站架構圖

(二)學習成就測驗卷

「會計成就測驗」發展流程如圖 2 所示，其難易度分析、鑑別度分析及信度分析說明如下：

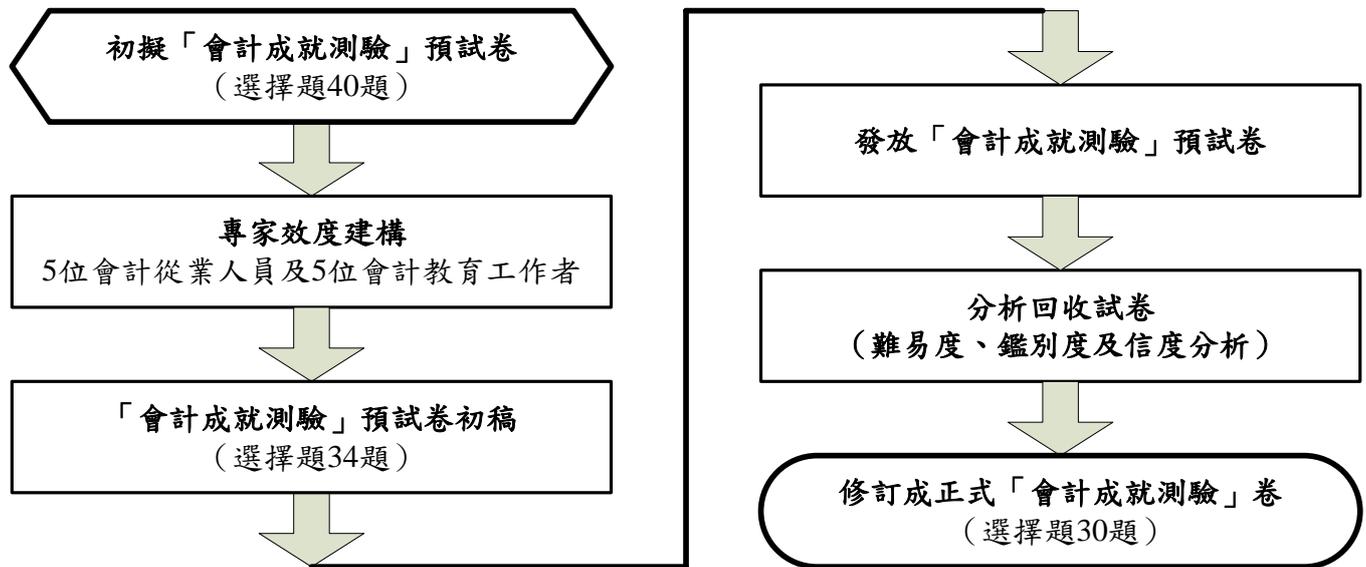


圖 2 「會計成就測驗」發展流程圖

1.測驗卷難易度分析及鑑別度分析

「會計成就測驗」預試卷於 2014 年 12 月 15 日進行施測，對象為致理技術學院 2 班已修過初級會計課程學生，共施測 93 位學生。經難易度分析、鑑別度分析及信度分析，其結果如下：

- (1) 「會計成就測驗」預試卷初稿共選擇題 34 題。難易度大於.8 有 13 題(易)，難易度介於.4 與.8 之間有 12 題(中)，難易度小於.4 有 9 題(難)；鑑別度大於.4 有 16 題(優)，介於.3 與.4 之間有 7 題(良)，鑑別度介於.2 與.3 之間有 3 題(可) 鑑別度小於.2 有 4 題(劣)。
- (2) 刪除 4 題鑑別度小於.2 的題目，本研究選用「庫李信度」方法，以 α 係數來計算內部一致性係數。經信度分析結果，整體試卷 α 係數為 0.8577，各題項之 α 係數介於.7163 至.8654 之間(良好的或可接受的)。
- (3) 正式「會計成就測驗」卷共計 30 題(包含分錄 6 題、過帳 4 題、試算 4 題、調整 5 題、結帳 6 題、財報 5 題)，正式「會計成就測驗」於各單元之難易度分佈情形如表 1 所示。

表 1 正式「會計成就測驗」於各單元之難易度分佈情形

| 單元 | 原題數 | 難 | 中 | 易 | 正式題數 | 題號 |
|----|-----|---|----|----|------|------------------|
| 分錄 | 6 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2,3,5,6,7,8 |
| 過帳 | 4 | 0 | 2 | 2 | 4 | 9,10,11,12 |
| 試算 | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 13,14,15,16 |
| 調整 | 5 | 1 | 3 | 1 | 5 | 17,18,19,20,21 |
| 結帳 | 6 | 2 | 1 | 3 | 6 | 4,22,23,24,25,26 |
| 編表 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1,27,28,29,30 |
| 小計 | 34 | 8 | 12 | 10 | 30 | |

(三)網站運作狀況問卷

本研究「網站運作狀況問卷」發展流程如圖 3 所示。問卷為參考 Gable et al. (2008)、Kim et al. (2006)、Barnes and Vidgen (2005)、Venkatesh et al. (2003) 等人問卷，藉以編製問卷初稿，並經由專家會議討論，題目據以初擬問卷，經第二次專家會議加以修正，完成「網站運作狀況問卷」初稿。並於 2014 年 12 月 19 日對致理技術學院 4 班學生進行施測，施測對象為曾參加本校相關數位學習課程之學生，共施測 192 位學生，有效卷為 156 份。

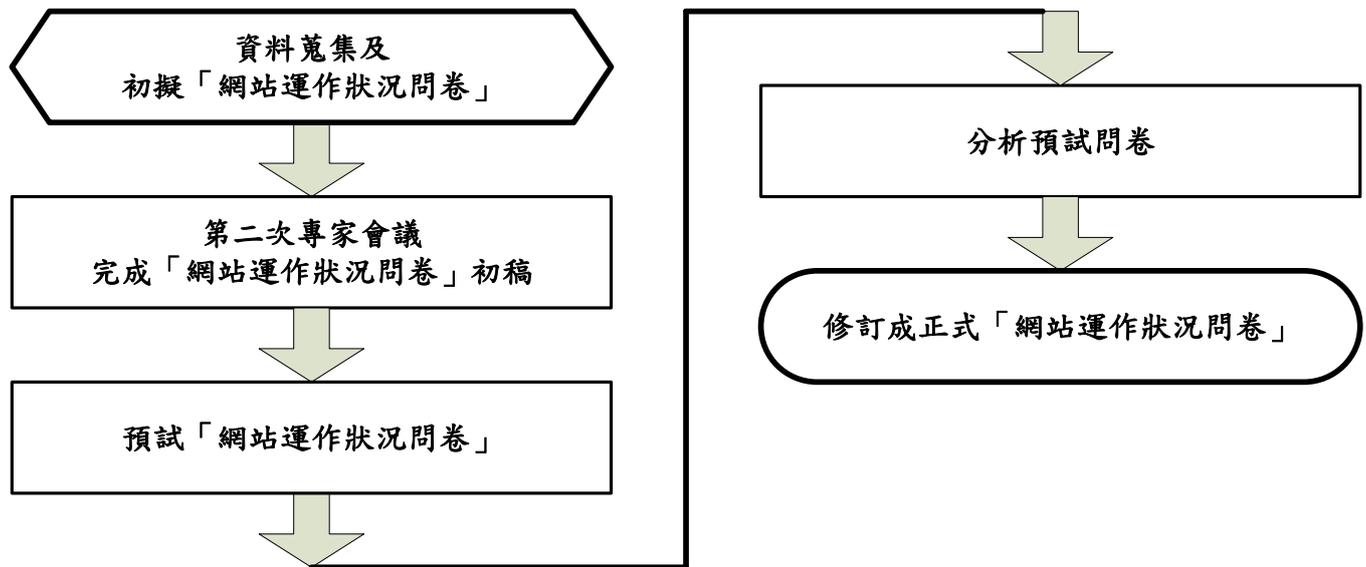


圖 2 「學習滿意度問卷」發展流程圖

預試問卷經由內部一致性效標分析及相關分析後，刪除 3 題未達顯著者後，採用主軸法 (principal-axes method) 進行因素分析，擷取特徵值(eigen value)大於 1 的因素，並經最大變異法 (varimax)使因素負荷量達到最大，以利共同因素之辨認與命名。

預試分析結果，「網站運作狀況問卷」共計 27 題(總量表 α 值為 0.8925)。其中「系統品質」共 7 題(α 值為 0.8523)，包含可用性(3 題)及功能性(4 題)2 個構面， α 值分別為 0.8216 及 0.8450；「資訊品質」共 6 題(α 值為 0.8769)，包含內容(3 題)及格式(3 題)2 個構面， α 值分別為 0.8172 及 0.8060；「服務品質」共 4 題(α 值為 0.8208)；「使用意圖」共 3 題(α 值為 0.8052)；「滿意度」共 4 題(α 值為 0.8275)；「淨效益」共 3 題(α 值為 0.8639)。正式問卷之各構面及題項如表 2 所示。

三、研究實施

本研究以立意抽樣方式選取修習基礎會計課程並使用「會計課程互動式教學系統」之修課學生，包括致理技術學院 3 班學生(共 137 人)，於 2015 年 3 月~6 月進行 12 週相關教學及研究活動。進行教學活動第 1 週，研究者以「會計成就測驗」進行前測，並於 6 月 11 及 12 日完成總結評量(「會計成就測驗」後測)。「網站運作狀況問卷」於 6 月 14 日~6 月 21 日請學生以「會計課程互動式教學系統網站」之「問卷調查」功能，在線上完成填答。

表 2 正式問卷之各構面及題項

| 系統品質(SQ) | | 資訊品質(IQ) | | 服務品質(SEQ) | |
|----------|---------------|----------|---------------|-----------|-----------------|
| 題碼 | 構面 1：可用性(SQU) | 題碼 | 構面 1：內容(IQV) | 題碼 | |
| SQ1 | 學習網站是簡單易學的 | IQ1 | 提供的資料是完整的 | SEQ1 | 教師(管理者)能隨時提供幫助 |
| SQ2 | 學習網站能迅速蒐集相關資訊 | IQ2 | 提供的資訊是較新的 | SEQ2 | 教師(管理者)能及時回覆問題 |
| SQ3 | 瀏覽學習網站是很容易的 | IQ3 | 提供資訊是豐富的 | SEQ3 | 教師(管理者)能幫助我使用系統 |
| 題碼 | 構面 2：功能性(SQF) | 題碼 | 構面 2：格式(IQF) | SEQ4 | 教師(管理者)能關注我的需求 |
| SQ4 | 學習網站下載速度是快速的 | IQ4 | 提供的資料格式是容易閱讀的 | | |
| SQ5 | 學習網站連線品質是良好的 | IQ5 | 提供的資料格式是容易理解的 | | |
| SQ6 | 學習網站超連結是有效的 | IQ6 | 提供的資料格式是容易使用的 | | |
| SQ7 | 學習網站功能是足夠的 | | | | |
| 使用意圖(UI) | | 滿意度(S) | | 淨效益(NB) | |
| 題碼 | | 題碼 | | 題碼 | |
| UI1 | 可以善加利用此教學網站 | S1 | 對學習環境的彈性感到滿意 | NB1 | 幫助提升學習效果 |
| UI2 | 願意繼續使用此教學網站 | S2 | 對課程內容的實用性感到滿意 | NB2 | 增加終身學習的積極態度 |
| UI3 | 喜歡使用此教學網站 | S3 | 對討論區的互動情形感到滿意 | NB3 | 增進與同學共同學習機會 |
| | | S4 | 對課程主題感到滿意 | | |

四、研究假設

本研究設立之研究問題與研究假設如下：

(一)學習成效部分：

H1：使用會計課程互動式教學系統學生之「學習成績」，有正向顯著差異。

(二)網站運作狀況部分

H2：系統品質對使用意圖有直接且正向效果

H3：系統品質對滿意度有直接且正向效果

H4：資訊品質對使用意圖有直接且正向效果

H5：資訊品質對滿意度有直接且正向效果

H6：資訊品質對淨效益直接且正向效果

H7：服務品質對使用意圖有直接且正向效果

H8：服務品質對滿意度有直接且正向效果

H9：滿意度對使用意圖有直接且正向效果

H10：使用意圖對滿意度有直接且正向效果

H11：使用意圖對淨效益直接且正向效果

H12：滿意度對淨效益直接且正向效果

H13：淨效益對滿意度有直接且正向效果

伍、結果與討論

一、使用會計課程互動式教學系統學生之「學習成績」，有正向顯著差異

藉由「會計成就測驗」之前、後測結果，比較使用會計課程互動式教學系統學生之學習成效。

為使前、後測樣本相依(成對)，如發現無效測驗試卷時，將該學生於前、後測之資料從樣本中剔除，以進行相依樣本檢定分析。其結果如表 3 所示。

表 3 使用會計課程互動式教學系統學生之前、後測「學習成績」差異比較

| 項目 | 人數 | 平均數 | 標準差 | t |
|----|-----|-------|-------|----------|
| 前測 | 131 | 43.62 | 12.84 | -10.78** |
| 後測 | 131 | 76.53 | 19.65 | |

二、量表驗證分析結果尚稱合理

(一)常態考驗

在進行結構方程模型分析前，需先檢定樣本資料是否符合多變量常態分配(McDonald & Ho, 2002)。並以 Mardia (1985)所認為「常態分配檢定之偏態係數(coefficient of skewness)與峰度係數(coefficient of kurtosis)如果介於±2 之間，則符合常態分配」。

本研究針對各分量表之題項進行常態分配考驗，系統品質之偏態值介於-.31 至+.46，峰度值介於-.54 至+.37；資訊品質之偏態值介於-.33 至+.69，峰度值介於-.48 至+.27；服務品質之偏態值介於-.26 至+.18，峰度值介於-.53 至+.44；使用意圖之偏態值介於-.27 至-.08，峰度值介於-.37 至+.02；滿意度之偏態值介於-.61 至+.36，峰度值介於-.48 至+.21；淨效益之偏態值介於-.22 至+.42，峰度值介於-.45 至+.46。分量表題項之偏態係數與峰度係數皆介於±2 之間，均符合常態性。

(二)信度分析及二階驗證性因素分析

各量表之信度分析及二階驗證性因素分析結果詳如表 4 所示。

1. 各量表之 Cronbach's α 值均大於.7 以上，得知各因素具有內部一致性及穩定性。
2. 各量表之 CR 值均大於.7 的信度可接受水準，AVE 值均超過.5 的臨界值，均具有收斂效果，表示模型內在品質合理。

表 4 各量表之二階驗證性因素分析結果

| 題項 | Cronbach α | CR | AVE |
|---------------|-------------------|--------|--------|
| 評鑑標準 | >.7 | >.7 | >.5 |
| 系統品質(SQ) | 0.8523 | 0.9493 | 0.6709 |
| 構面 1：可用性(SQU) | 0.7215 | 0.8628 | 0.6602 |
| 構面 2：功能性(SQF) | 0.7750 | 0.9064 | 0.6793 |
| 資訊品質(IQ) | 0.8769 | 0.9268 | 0.6021 |
| 構面 1：內容(IQV) | 0.8171 | 0.8340 | 0.5440 |
| 構面 2：格式(IQF) | 0.8060 | 0.8738 | 0.6792 |
| 服務品質(SEQ) | 0.8208 | 0.9129 | 0.6437 |
| 使用意圖(UI) | 0.8052 | 0.8902 | 0.7100 |
| 滿意度(S) | 0.8275 | 0.9232 | 0.6715 |
| 淨效益(NB) | 0.8639 | 0.9487 | 0.6687 |

(三) 衡量模型總契合度均屬理想

各量表之衡量模型總契合度分析結果如表 5 所示，各量表之常態卡方考驗值(NC，即 χ^2/df)、適合度指標(GFI)、比較適配指標(CFI)、基準適配指標(NFI)及平均概似平方誤根係數(RMSEA) 均達可接受值，故模式各量表之外在品質衡量模型總契合度均屬理想。

表 5 各量表之衡量模型總契合度分析結果

| | SQ | IQ | SQ | SEQ | UI | S | NB | 評鑑標準 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| NC(χ^2/df) | 1.3554 | 1.9830 | 1.3554 | 1.5392 | 1.3104 | 2.6710 | 1.4050 | 1<NC<3 |
| GFI | 0.9914 | 0.9811 | 0.9914 | 1.0017 | 0.9914 | 0.9397 | 0.9914 | >.9 |
| CFI | 0.9397 | 0.9294 | 0.9397 | 0.9604 | 0.9397 | 0.9428 | 0.9501 | >.9 |
| NFI | 0.9828 | 0.9828 | 0.9828 | 0.9929 | 0.9828 | 0.9427 | 0.9929 | >.9 |
| RMSEA | 0.0413 | 0.0723 | 0.0413 | 0.0526 | 0.0547 | 0.0890 | 0.0454 | <.08 |
| 模型總契合度 | 理想 | |

(四) 區別效度

由表 6 所示，可得本研究 8 個構面潛在變項的平均變異抽取量之平方根值(\sqrt{AVE})均大於相關係數值(r)，顯示各構面應為不同的構念，因此具有「區別效度」。故本研究之測量工具能測量所建構理論的概念。

表 6 本研究構面潛在變項相關係數矩陣與 \sqrt{AVE}

| | SQU | SQF | IQV | IQF | SEQ | UI | S | NBE |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| IQV | 0.8230 | | | | | | | |
| IQF | 0.7232 | 0.8349 | | | | | | |
| SQU | 0.5318 | 0.5613 | 0.7471 | | | | | |
| SQF | 0.5057 | 0.5105 | 0.5931 | 0.8349 | | | | |
| SEQ | 0.5884 | 0.5235 | 0.6168 | 0.6180 | 0.8127 | | | |
| UI | 0.5850 | 0.5766 | 0.4715 | 0.5802 | 0.6050 | 0.8535 | | |
| S | 0.3947 | 0.3676 | 0.2730 | 0.3427 | 0.3261 | 0.5341 | 0.8301 | |
| NB | 0.3840 | 0.3166 | 0.2812 | 0.3214 | 0.3391 | 0.6310 | 0.5707 | 0.8469 |

三、結構方程模型關係分析與各變項效果分析

(一) 結構方程模型關係分析

結構方程模型關係分析之主要目的為驗證研究假設 H2 至 H13 的結果。研究假設之驗證結果如表 7 所示。詳述如下：

1. 系統品質對使用意圖能產生直接且正向效果。
2. 資訊品質對使用意圖能產生直接且正向效果。
3. 資訊品質對淨效益能產生直接且正向效果。
4. 服務品質對使用意圖能產生直接且正向效果。
5. 服務品質對滿意度能產生直接且正向效果。
6. 滿意度對使用意圖能產生直接且正向效果。

7. 使用意圖對滿意度能產生直接且正向效果。
8. 滿意度對淨效益能產生直接且正向效果。
9. 淨效益對滿意度能產生直接且正向效果。

表 6 研究假設之驗證結果

| 研究假設 | 關係 | t | β | 結果 |
|------|-----------|--------|---------|----|
| H2 | 系統品質→使用意圖 | 8.14** | 0.51 | 接受 |
| H3 | 系統品質→滿意度 | 0.23 | 0.05 | 拒絕 |
| H4 | 資訊品質→使用意圖 | 2.14* | 0.17 | 接受 |
| H5 | 資訊品質→滿意度 | 1.07 | 0.14 | 拒絕 |
| H6 | 資訊品質→淨效益 | 3.52** | 0.61 | 接受 |
| H7 | 服務品質→使用意圖 | 2.47* | 0.22 | 接受 |
| H8 | 服務品質→滿意度 | 5.11** | 0.39 | 接受 |
| H9 | 使用意圖→滿意度 | 2.03* | 0.18 | 接受 |
| H10 | 滿意度→使用意圖 | 2.12* | 0.21 | 接受 |
| H11 | 使用意圖→淨效益 | 1.35 | 0.11 | 拒絕 |
| H12 | 滿意度→淨效益 | 5.52** | 0.54 | 接受 |
| H13 | 淨效益→滿意度 | 6.72** | 0.58 | 接受 |

(二)各變項之效果分析

整體結構方程模型之效果分析如表 7 所示。說明如下：

1. 系統品質對使用意圖有直接效果($\beta=0.51$)，系統品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果($\gamma=0.09$)，系統品質能透過使用意圖及滿意度對淨效益產生間接效果($\gamma=0.01$)。
2. 資訊品質對使用意圖有直接效果($\beta=0.17$)，資訊品質對淨效益有直接效果($\beta=0.61$)，資訊品質能透過淨效益對滿意度產生間接效果($\gamma=0.35$)。
3. 服務品質對使用意圖有直接效果($\beta=0.22$)，服務品質對滿意度有直接效果($\beta=0.39$)，服務品質能透過滿意度對使用意圖產生間接效果($\gamma=0.08$)，服務品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果($\gamma=0.04$)，服務品質能透過滿意度對淨效益有間接效果($\gamma=0.21$)。
4. 使用意圖對滿意度有直接效果($\beta=0.18$)，使用意圖能透過滿意度對淨效益產生間接效果($\gamma=0.10$)。
5. 滿意度對使用意圖有直接效果($\beta=0.21$)，滿意度對淨效益有直接效果($\beta=0.54$)。
6. 淨效益對滿意度有直接效果($\beta=0.58$)，淨效益能透過滿意度對使用意圖產生間接效果($\gamma=0.12$)。

表 7 整體結構方程模型之效果分析

| | 使用意圖 | | 滿意度 | | 淨效益 | |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | 直接效果 | 間接效果 | 直接效果 | 間接效果 | 直接效果 | 間接效果 |
| 系統品質 | 0.51** | — | — | 0.05* | — | 0.01* |
| 資訊品質 | 0.17* | — | — | 0.35** | 0.61** | — |
| 服務品質 | 0.22* | 0.08* | 0.39** | 0.04* | — | 0.21* |
| 使用意圖 | — | — | 0.18* | — | — | 0.10* |
| 滿意度 | 0.21* | — | — | — | 0.54** | — |
| 淨效益 | — | 0.12* | 0.58** | — | — | — |

陸、結論與建議

一、結論

(一)學習成績有正向顯著差異

藉由「會計成就測驗」之前、後測結果，比較使用會計課程互動式教學系統學生之學習成效，具有正向顯著差異(後測成績顯著優於前測成績)。

(二)結構模型呈現正向結構關係

在結構模型分析上，系統品質對使用意圖、資訊品質對使用意圖、資訊品質對淨效益、服務品質對使用意圖、服務品質對滿意度、滿意度對使用意圖、使用意圖對滿意度、滿意度對淨效益、淨效益對滿意度，均能產生直接且正向之影響。

即系統品質愈佳，則使用意圖愈高；資訊品質愈佳，則使用意圖愈高；資訊品質愈佳，則淨效益愈高；服務品質愈佳，則使用意圖愈高；服務品質愈佳，則滿意度愈高；滿意度愈佳，則使用意圖愈高；使用意圖愈佳，則滿意度愈高；滿意度愈佳，則淨效益愈高；淨效益愈佳，則滿意度愈高。

就間接效果而言，系統品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果，系統品質能透過使用意圖及滿意度對淨效益產生間接效果；資訊品質能透過淨效益對滿意度產生間接效果；服務品質能透過滿意度對使用意圖產生間接效果，服務品質能透過使用意圖對滿意度產生間接效果，服務品質能透過滿意度對淨效益有間接效果；使用意圖能透過滿意度對淨效益產生間接效果；淨效益能透過滿意度對使用意圖產生間接效果；以上均具有中介效果。

(三)整體而言，教學網站是成功的

教學網站的資訊品質、系統品質、服務品質能增強使用者(學習者)的使用意圖，其資訊品質(內容及格式)能強化對淨效益(增強學習及測驗成績)的影響，服務品質亦能強化使用者(學習者)的使用意圖與滿意度。故整體而言，教學網站是成功的。

二、建議

根據本研究結果，提出具體建議如下：

- (一) 資訊品質、系統品質、服務品質對使用意圖均能產生直接影響，特別是系統品質(可用性及功能性)對使用意圖更具影響力，故更需考量教學網站的容易使用與連結使用等問題。
- (二) 資訊品質(內容及格式)對淨效益(增強學習及測驗成績)亟具影響力，故教學網站的內容與資料格式的使用應予以用心設計，以強化使用者(學習者)學習效果。
- (三) 服務品質攸關使用者(學生)的滿意度情形，網管人員(或教師)對使用者(學習者)應能迅速對學生疑問做出反應，以提昇教學網站的使用者(學習者)滿意度。
- (四) 滿意度與淨效益(增強學習及測驗成績)互有直接影響，意即提高滿意度能影響淨效益(增強學習及測驗成績)，淨效益(增強學習及測驗成績)提昇後亦能強化使用者(學習者)滿意度。另外，資訊品質(內容及格式)對淨效益(增強學習及測驗成績)亟具影響力，故教學網站設計者如何增強資訊品質，實是對滿意度與淨效益提昇的良方。

柒、參考文獻

Albrecht, W. S., & Sack, R. J. (2000). *Accounting education: Charting the course through a perilous future* (Vol. 16). Sarasota, FL: American Accounting Association.

Barnes, S., & Vidgen, R. (2005). Data triangulation in action: using comment analysis to refine web

- quality metrics. In Proceedings of the 13th European conference on information systems [CD-ROM]. Regensburg, Germany.
- Bollinger, D. U., & Martindale, T. (2004). Key factors for determining student satisfaction in online courses. *International Journal on E-Learning*, 3(1), 61-67.
- Chen, C. C., & Jones, K. T. (2007). Blended learning vs. traditional classroom settings: Assessing effectiveness and student perceptions in an MBA accounting course. *Journal of Educators Online*, 4(1), 1-15.
- Cheng, C. H., & Su, C. H. (2012). A game-based learning system for improving student's learning effectiveness in system analysis course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 669-675.
- Cheng, K. W. (2013). Exploring the gap between a pre-and post-installation of a corporate e-learning program an accounting workplace. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(4), 80-89.
- Crawford, L., Helliard, C., & Monk, E. A. (2011). Generic skills in audit education. *Accounting Education: An International Journal*, 20(2), 115-131.
- Daff, L. De Lange, & Jackling (2012). Lessons from successes in medical communication training and their applications to accounting education. *Accounting Education: An International Journal*, 21(4), 385-405.
- 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), 9-30.
- Dunbar, A. E. (2004). Genesis of an online course. *Issues in Accounting Education*, 19, 321-343.
- Edmonds, C. T., & Edmonds, T. P. (2010). An examination of the links between SRS technology and an active learning environment in a managerial accounting course. *Advances in Accounting Education*, 11, 81-100.
- Eom, S. B., Wen, H. J., & Ashill, N. (2006). The determinants of students' perceived learning outcomes and satisfaction in university online education: An empirical investigation. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 4(2), 215-235.
- Gable, G., Sedera, D., & Chan, T. (2008). Re-conceptualizing information system success: the IS-impact measurement model. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(7), 377-408.
- Gallavara, G., Hreinsson, E., Kajaste, M., Lindesjö, E., Sølvehjelm, C., Sørskår, A. K., & Zadeh, M. S. (2008). *Common framework-different approaches to evaluation learning outcomes in the Nordic countries*. Retrieved on Nov 15, 2014 from http://www.enqa.eu/files/NOQA%20report_occasional%20papers%2015.pdf
- Green, B. P., & Wang, G. (2012). Identifying sources of evidence used to assess faculty teaching performance. *Advances in Accounting Education*, 13, 109-126.
- Karakostas, B. (2013, September). A model and content-driven e-learning platform. In *e-Learning and e-Technologies in Education (ICEEE), 2013 Second International Conference on* (pp. 127-130). IEEE.
- Keneley, M., & Jackling, B. (2011). The acquisition of generic skills of culturally-diverse student cohorts. *Accounting Education: An International Journal*, 20(6), 605-623.
- Khanlarian, C., Shough, E., & Singh, R. (2010). Student perceptions of web-based homework software: A

- longitudinal examination. *Advances in Accounting Education*, 11, 197–220.
- Kiboss, J. K., & Tanui, E. K. (2013). Effects of E-Learning Program in Accounting on Students' Achievement and Motivation to Learn Double Entry Bookkeeping. *Journal of Education and Practice*, 4(9), 50-57.
- Kim, M., Kim, J. H., & Lennon, S. (2006). Online service attributes available on apparel retail web sites: an E-S-QUAL approach. *Managing Service Quality*, 16(1), 51–77.
- Liao, C. W., Tien, L. C., Lin, S. Y., & Chen, H. L. (2012, January). A Study of the Effectiveness of Using Blog as a Cooperative Learning Platform for Accounting Skill Certification Test. In *Workshop on Learning Technology for Education in Cloud (LTEC'12)*, 111-120. Springer Berlin Heidelberg.
- Lusher, A. L., Huber, M. M., & Valencia, J. M. (2012). Empirical evidence regarding the relationship between the computerized classroom and student performance in introductory accounting. *The Accounting Educators' Journal*, 22, 1–23.
- Marriott, P., & Lau, A. (2008). The use of on-line summative assessment in an undergraduate financial accounting course. *Journal of Accounting Education*, 26(2), 73-90.
- Milliron, V. C. (2012). CPAs explore a pre-certification pathway to excellence. *The Accounting Educators' Journal*, 22, 43–71.
- MIREA, C. G., & BOGDĂNOIU, C. (2013). Management Accounting from Theory to Practice. *Journal of Applied Economic Sciences (JAES)*, 1(23), 22-28.
- Park, J. H., & Choi, H. J. (2009). Factors influencing adult learners' decision to drop out or persist in online learning. *Educational Technology & Society*, 12(4), 207-217.
- Premuroso, R. F., Tong, L., & Beed, T. K. (2011). Does using clickers in the classroom matter to student performance and satisfaction when taking the introductory financial accounting course? *Issues in Accounting Education*, 26(4), 701–723.
- Rovai, A., & Barnum, K. T. (2003). On-line course effectiveness: An analysis of student interactions and perceptions of learning. *Journal of Distance Education*, 18(1), 57-73.
- Saleh, I., & Kim, S. (2009). A fuzzy system for evaluation student's learning achievement. *Expert Systems with Applications*, 36, 6234–6236.
- Stodnick, M., & Rogers, P. (2008). Using SERVQUAL to measure the quality of the classroom experience. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 6(1), 115-133.
- Sun, P., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, 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.
- Thibodeau, J. C., Levy, E., & Osterheld, K. K. (2012). A supplementary evening program for students in the introductory financialaccounting course. *Advances in Accounting Education*, 13, 23–40.
- US O*NET Occupational Information Network (2011). *Bookkeeping and Accounting Clerk* (CODE: 55338A). Retrieved on Nov 25, 2014 from from <http://www.occupationalinfo.org/onet/55338a.html>
- 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.
- Weil, S., De Silva, T. A., & Ward, M. (2014). Blended learning in accounting: a New Zealand

case. *Meditari Accountancy Research*, 22(2), 224-244.

Wexley, K. N., & Latham, G. P. (2002). On-site training methods. *Developing and training human resources in organizations*, 167-209.

Zabriskie, F. H., & McNabb, D. E. (2007). E-hancing the Master of Business Administration (MBA) managerial accounting course. *Journal of Education for Business*, 82, 226-233.

中華民國教育統計(2012)。101學年度各級學校現況。台北市：教育部統計處。

大專校院就業職能診斷平台 UCAN(2013)。大專校院商管類-會計，2013年11月20日擷取自 https://ucan.moe.edu.tw/search_1.asp?f1=FNC&f2=26。

張建一(2010)。我國商業服務業未來發展關鍵與願景。臺灣經濟研究月刊，33(3)，6-7。

教育部大學校院課程資源網(2013)。會計課程查詢。2013年11月25日，擷取自 http://ucourse-tvc.yuntech.edu.tw/web_nu/search_course.aspx。

教育部技職校院課程資源網(2013)。會計課程查詢。2013年11月25日，擷取自 http://course-tvc.yuntech.edu.tw/web_nt/search_course.aspx。

教育部職業學校商業與管理群群科中心(2013)。會計課程查詢。2013年11月25日，擷取自 http://ba.tchcvs.tc.edu.tw/qa01_2.asp。

出席國際學術會議心得報告

日期：104 年 01 月 24 日

| | | | |
|--------|--|---------|-------------|
| 計畫編號 | NSC 103-2511-S-263-001- | | |
| 計畫名稱 | 會計課程互動式教學系統之設計與評估研究 | | |
| 出國人員姓名 | 陳瑜芬、莫懷恩 | 服務機構及職稱 | 致理技術學院會計資訊系 |
| 會議時間 | 104 年 1 月 19 日至 104 年 1 月 21 日 | 會議地點 | Singapore |
| 會議名稱 | (中文) 2015 亞洲-太平洋區社會科學與管理國際學術研討會 (英文) 2015 Asia-Pacific Conference on Social Sciences and Management (APCSSM 2015) | | |
| 發表論文題目 | (中文) 大學生參與線上學習觀點之研究- 以會計學課程為例 (英文) A research about online learning perspectives of university students who have online introductory accounting lessons | | |

一、參加會議經過

本次會議係主要由 APCSSM International Committee Board 所舉辦，是結合 APCSSM (Asia-Pacific Conference on Social Sciences and Management, ISBN 978-986-5654-12-2)、ICSPE (International Conference on Society, Psychology and Education, ISBN 978-986-5654-15-3)、ICBENS (International Conference on Biological Engineering and Natural Sciences, ISBN 978-986-5654-13-9)、ICEIT (International Conference on Engineering and Information Technology, ISBN 978-986-5654-11-5) 四大領域的一個國際學術性研討會。本人則在其中的一個 Workshop - APCSSM 2015 上發表新完成的論文。會議時間為 2015 年一月十九日至二十一日，於 Singapore 舉辦。

會議中的主題演講有一場為「Dynamics of New Media and Technology in Catalyzing Cultural and Political Change」，大會邀請了 Professor Debashis Chakrabarti 為 keynote Speaker，其中談論到新媒體和技術在催化文化和政治變革的一些相關動態影響，在聆聽之後，也更瞭解到新媒體科技應用在不同地區時，受到各地文化因素、國情不同的考量，其影響層面遠比本人過去所想像的大的許多。在會議中，本人將這次在計畫經費的支持下所建構的「互動式會計課程線上系統」於會中發表，並與來自不同國家該領域的學者進行多方面的討論，以作為後續該系統改進的依據，實為獲益良多。

二、與會心得

本次會議為一具國際觀之區域型學術交流會議，與會者皆為世界各地於此領域中學有專精的研究人員和學者，因此對於會議報告的主題均有一定程度的瞭解，常能在討論時提出具有實用性和建設性的意見與論文的發表人員。在會議中本人將所完成的論文— A research about online learning perspectives of university students who have online introductory accounting lessons 進行發表，此論文主要是應用 multi-media 技術，為科技大學的初級會計學課程建構一套專屬的互動式學習系統，並結合 online discussion、online collaboration、online instant feedback 等特色於學習網站中，是創新的一個嘗試。因此於報告之後吸引了許多與會者的興趣，他們或提出某些改進意見、或詢問某些操作上的細部問題、或提供文章表述撰寫上的一些看法，在詳實記錄各方意見、衡量可行性並將文章再加以修正。本人並將研討會所獲的各方意見整合後，將其文章修改之後投至 Australasian Journal of Educational Technology（此為 SSCI 等級的國際期刊）進行發表，此文章目前已收到該期刊主編的通知函，正在進行最後的修改工作。此是為參加本次研討會具體之收穫和貢獻。

三、發表論文摘要：

A research about online learning perspectives of university students who have
online introductory accounting lessons

Yu-Fen Chen^{1,a}, Huai-En Mo^{2,b}

¹Chihlee Institute Of Technology, 313, Sect. 1, Wen-Hua Rd. Banciao District, New Taipei City, Taiwan,
R.O.C.

²National Taiwan Normal University, No. 162, Sect. 1, He-Ping East Rd. Taipei, Taiwan, R.O.C.

^abephd@mail.chihlee.edu.tw, ^bmohuaien@ntnu.edu.tw

*Yu-Fen Chen

Abstract

Online learning has been developed rapidly in almost every sector nowadays. The purpose of this study is to determine the online learning perspectives of university students (including day students and evening students) who have accounting lessons and to detect the differences of these perspectives. The results show that students are most satisfied on the teaching method of the online course and the design of the online discussion forum. Also, students enrolled in the evening programs more satisfy on the richness and the usefulness of the online course content and the design of the online discussion forum than the students in the day programs.

Keywords: Online learning, student perspectives, accounting courses

四、建議

- (一) 多鼓勵國內博士、碩士研究生積極參與此一區域型國際學術活動，隨時吸收新知，調整過時的研究方向和主題，避免成為井底之蛙而不自覺；且近年世界各地的學術活動蓬勃發展，一日千里，如何讓台灣的研究者透過此類學術發表的機會，看到其他國家進步的情形，

也讓國外相關領域學者專家能看到台灣地區研究發展的進程和成果，益形重要。

(二) 會議主持人和研討室助理人員的落實- 有些發表場次中主持人因故未到，以至發表人臨時被安排至其他場次報告，而造成發表人檔案上傳不及、情緒緊張等，且重新分配的主持人因來不及瞭解所發表論文的內容，因而無法提出較具體的參考意見。同時各研討室中宜設置助理人員一名，以協助各項設施和器材的使用。

五、攜回資料名稱及內容

1. 會議名牌
2. 研討會發表證明
3. 研討會註冊費收據
4. 會議手冊
5. 論文接受信函

科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2015/10/30

| | |
|-----------|--|
| 科技部補助計畫 | 計畫名稱: 會計課程互動式教學系統之設計與評估研究 |
| | 計畫主持人: 陳瑜芬 |
| | 計畫編號: 103-2511-S-263-001- 學門領域: 應用科學教育 |
| 無研發成果推廣資料 | |

103年度專題研究計畫研究成果彙整表

| 計畫主持人：陳瑜芬 | | 計畫編號：103-2511-S-263-001- | | | | 計畫名稱：會計課程互動式教學系統之設計與評估研究 | |
|--|-------------|--------------------------|-----------------|------------|------|---|--|
| 成果項目 | | 量化 | | | 單位 | 備註（質化說明： 如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等） | |
| | | 實際已達成數（被接受或已發表） | 預期總達成數（含實際已達成數） | 本計畫實際貢獻百分比 | | | |
| 國內 | 論文著作 | 期刊論文 | 0 | 0 | 100% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 1 | 1 | 100% | | |
| | | 研討會論文 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 專書 | 0 | 0 | 100% | 章/本 | |
| | 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 已獲得件數 | 0 | 0 | 100% | | |
| | 技術移轉 | 件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 權利金 | 0 | 0 | 100% | 千元 | |
| | 參與計畫人力（本國籍） | 碩士生 | 4 | 2 | 100% | 人次 | |
| | | 博士生 | 1 | 1 | 100% | | |
| | | 博士後研究員 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 專任助理 | 0 | 0 | 100% | | |
| 國外 | 論文著作 | 期刊論文 | 1 | 1 | 100% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 研討會論文 | 1 | 1 | 100% | | |
| | | 專書 | 0 | 0 | 100% | 章/本 | |
| | 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 已獲得件數 | 0 | 0 | 100% | | |
| | 技術移轉 | 件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 權利金 | 0 | 0 | 100% | 千元 | |
| | 參與計畫人力（外國籍） | 碩士生 | 0 | 0 | 100% | 人次 | |
| | | 博士生 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 博士後研究員 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 專任助理 | 0 | 0 | 100% | | |
| 其他成果 （無法以量化表達之 成果如辦理學術活動 、獲得獎項、重要國 際合作、研究成果國 際影響力及其他協助 產業技術發展之具體 效益事項等，請以文 字敘述填列。） | | 無 | | | | | |

| | 成果項目 | 量化 | 名稱或內容性質簡述 |
|---|-----------------|-----|---|
| 科 教 處 計 畫 加 填 項 目 | 測驗工具(含質性與量性) | 7 | 1. 會計成就測驗：共計30題(包含分錄6題、過帳4題、試算4題、調整5題、結帳6題、財報5題)。 2. 網站運作狀況問卷：共計27題。其中「系統品質」共7題，包含可用性(3題)及功能性(4題)2個構面；「資訊品質」共6題，包含內容(3題)及格式(3題)2個構面；「服務品質」共4題；「使用意圖」共3題；「滿意度」共4題；「淨效益」共3題。 |
| | 課程/模組 | 0 | |
| | 電腦及網路系統或工具 | 1 | 以Java Script進行架設會計課程互動式教學系統網站 |
| | 教材 | 6 | 學生可以利用6個學習單元(分錄、過帳、試算、調整、結帳、財報)進行學習，並可觀看相關教學檔案或影片。 |
| | 舉辦之活動/競賽 | 0 | |
| | 研討會/工作坊 | 0 | |
| | 電子報、網站 | 0 | |
| | 計畫成果推廣之參與(閱聽)人數 | 137 | 致理技術學院3班學生 |

科技部補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

申請計畫書為兩年期，但僅核准一年，故在研究步驟上予以簡化，但亦完成架設會計課程互動式教學系統，評估學生學習成效，分析會計課程互動式教學網站之運作狀況。

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以100字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以500字為限）

壹、對學術層面之貢獻

一、本研究之教學網站內容及成就測驗卷與問卷，可供會計課程互動式教學系統之參考。

二、本研究以成就測驗評估學生學習成效，以網站品質（系統品質、資訊品質、服品質務），進而探討影響學習者的使用意圖、滿意度、淨效益之關係，其實徵結果有助於資訊系統成功模式的理論建構，使其理論更趨於完整。

三、本研究所發展之成就測驗及資訊系統成功模式內涵，對後續相關會計線上教學研究，提供相關之參考理論依據。

貳、對實務層面之貢獻

一、本研究所發展會計課程互動式教學系統之架構與網頁內容，有助於提供架設相關網站之參考；所開發之成就測驗與問卷，有利於驗證資訊系統成功模式，以創造較高的學習者成效。

二、本研究實徵結果，對網站品質（系統品質、資訊品質、服品質務）與學習者使用意圖、滿意度、淨效益之關係有深入剖析，提供相關教學網站設計者瞭解如何獲得高淨效益的關鍵因素。