

叮噹！你有新訊息。即時通訊軟體與社群平台在教學應用之成效

楊國隆¹ 洪一寧² 羅予旋³ 吳曼萱⁴ 黃昭潔⁵

弘光科技大學資訊管理系

摘要

現今提升學習成效資訊科技融入已經扮演非常重要的角色，如何能將資訊科技的優勢整合在教學策略之中，並作出適當的活動安排至為關鍵，目的是積極促進學習者做有意義的學習。現今資訊科技在支援教學發展上，已完整擘劃出知識分享數位化、遠距教學行動化與即時輔導互動化的教學特色。本研究將以此為特色出發，使用 Excel 軟體來精進原有之遠距數位課程，協助學生降低數學運算上之困難度，另結合網路社群平台與即時通信軟體，達到團隊學習並分享彼此知識，來內化學生的知識素養。其次讓教師能即時回饋學生疑問，強化個別差異之輔導教學。最後從本研究透過資訊科技的導入豐富教材內容、活化教學方式與精進課後輔導等三方面著手，有效提升學生的教學滿意與參與程度。

關鍵詞：即時通訊軟體、社群平台、行動學習、臉書

一、前言

科技的便利性已經深入影響每個人的生活與學習方式，尤其突破以往教室的時空限制，取代傳統較為單向、固定形式的教學環境，透過促進師生間的互動進而提升學習成就，達到改善教導與學習環境氛圍，將教學模式增添多元樣態面貌 [1]。然現今資訊科技運用教學上包含運用電腦、多媒體、網路媒介等，進行收集、處理、傳輸、影像語音等技術，已經完整擘劃出知識分享數位化、遠距教學行動化與即時輔導互動化的教學特色，透過資訊科技整合，充分滲入教學各個層面，改變原以教師為主體面向，有效的轉化為以學生為主體的學習方式，所以資訊科技融入教學已成為目前教育的主要趨勢，此為本研究動機之一。

智慧型手機對於學生而言，現實生活中有其必要性，尤其功能日益強大的同時如支付、影視、社交、工作、資訊接收等

等，已不只是過去通訊作用那麼的單純，與人的生活中緊密性也越來越強烈。本研究從學生的角度出發，探究如何透過年輕人的語言與方式提升教學成效，另現今學生對科技產品與社群軟體的喜愛程度，已經到了不可思議的程度。學生對手機的黏著度遠高於現今的教學平台，但如何有效地引導學生專注參與學習，讓學生學習成就與自信心提升成為重要課題，所以教師也不應排除在科技洪流之外，本研究希望能探討學生對手機的黏著度是否有效轉移到教學上，並被學生與教師接受，為本研究動機之二。

Web2.0 時代促進社交互動便利性，造成各式各樣 APP 應用程式的出現，如 Facebook (FB)、Messenger 的興起。FB 社群網站提供全新人際互動模式，社群成員以自己為中心向外擴散，使得社交網絡更具便利性及彈性，尤其年輕人滿足展現自我的需求，利用按「讚」鈕來對別人的讚

賞表態，這種漣漪式人際網絡擴散，重視人與人的情感交集，是可從教學角度出發來加以應用，增加學習知識分享之可能。另外 FB Messenger 模式，方便透過私密訊息發送給目標用戶的訊息匣，就像電子郵件只有收信人和發信人可以看到，另外貼圖、連結與檔案傳輸或群組的整合等功能，即時性讓人與人溝通更無距離與便利。在教學應用上，教師如何善用此方式與學生溝通，並重視個別差異且立即有效掌握學習狀況，即時回應學生問題來提升教學彈性，更是值得探究的議題，為本研究動機之三。

高科技之使用更能貼近新世代學生的學習環境，相關研究也顯示能活絡課堂氣氛，尤其當每位學生利用科技產品都能參與課堂和老師互動的同時，無形中也會提升學生的學習動機與專注力。本研究期望學生從被動學習轉為主動，如此將有助其培養終身學習的態度與價值。本研究有以下目的：

- 1.過去教學現場也有互動性的輔具裝置，且在教學上應用良好如 IRS (Interactive Response System)，卻仍有瓶頸未能解決之處，乃因 IRS 功能過於簡單。現今人手一支智慧型手機和平板時代來臨，即時通訊軟體的出現嶄露新曙光，本研究將其導入在教學輔導過程，迅速掌握學生學習困難的癥結，提升學生學習成效。
- 2.將資訊科技整合於教學，教師很難再用傳統的講授式教學法來教學生，教師必須主動使用資訊科技來建構自己的知識。本研究希望透過資訊科技特性，強化現有的遠距數位課程，利用 Excel 軟體輔助統計課程之教學，豐富整個教學活動，藉以精進教學品質。

- 3.近年來資訊科技融入教學，在國內外已廣泛運用在各級教育場域，加上近年「磨課師」(MOOCS)與「翻轉教室」(Flipped classroom)逐漸興起，所以整合電腦資訊科技運用在教學上為當務之急 [1]。本研究考量現有學校教學平台功能的不足，轉而利用社群平台讓學生分享所學成果，從同儕中釐清迷思概念激發學習興趣。

二、文獻探討

資訊科技應用在教學已有多多年時間，從以前電腦輔助教學到現今的遠距教學平台運用，科技發展著實已提供教學上許多助益。然而，科技的進步不代表教學成效之提升，資訊科技融入教學時機與方式是否得宜，教師對教學過程的掌握是否能相互配合，將成為教學品質提升之關鍵 [2]，以下針對近年之相關研究進行探討。

- 1.資訊融入教學：資訊科技快訊的發展與普及，對於現今的教育環境產生莫大的衝擊。很多教育學者認為資訊科技將會翻轉教育思維，讓傳統教育帶來前所未有的革新，尤其資訊科技融入各種學習範疇，使得資訊科技成為一個跨領域、跨學科的重要工具，這些包含在課程、教材、授課、學習與評量等方面，各種軟硬體的整合成輔助教學設備，可有效突破時間、地點、進度上的限制，達到學習者為中心的個別化學習。Khan [3]認為資訊科技的導入成功關鍵，要符合教師與學生需求，建構良好學習環境之特徵與元件，同時滿足學生求知識的好奇心。Jonassen [4] 驗證教師常用的資訊科技工具，可以讓學生在操作中培養批判性思考與增進邏輯推論的能力。陳年興、林甘敏[5]探究網路教學學習行為與學習成效分析，其研究結果顯示，不同學習行為在網路學習成效良好。

2.網路學習社群與知識分享：學生學習能力有其個別的差異性，因為個別學習是無法透過與教材、資源和其他同學做知性的互動，所以學習活動需要有彈性、合作性與對話性，其成效才能有效彰顯。運用何種學習方式能促進學習活動的產生，並達到知識分享的功能，使用網路社群平台將成為現今最適工具，透過資訊分享與共同討論，使團隊成員可獲得相關知識。社群平台的建立亦可以讓學生建立共同的學習目標與互動方式，使個人知識與經驗匯集在平台內，增進團隊學習能力，加上網路無時空的限制，進而增加學習彈性，更可記錄改變學生知識的過程。Newby et al. [6] 認為在合作學習互動過程中，不僅可以提升個人的責任感、正向的相互關係及他人合作的社會技能。王千倖[7]認為網路學習社群的闡釋是強調「合作」、「對話」、「反思」、「轉化學習」的集體學習的文化，主要是學生透過網路溝通與相互支援，分享個人學習成效，來增進學習者知識技能之增長。近年相關研究中，王千倖[7]也透過質性研究方式運用同儕教學來建構網路學習社群之成功要素，其中教師引導線上討論成為重要關鍵因素。吳尚庭、陳五洲[8]研究利用社群平台透過主題式的討論，激發學生參與動機，並能有效提升學習成效。近年台灣社會著名的社群平台 FB，除使用者除了文字訊息之外，還可上傳圖片、影片與相關連結給其他使用者閱覽，如能應用於教師教學中，其普遍性應能降低學生在使用上遭遇問題而產生挫折感，是非常有利於教學之輔助平台。Eren [9] 研究針對土耳其大學英文課程進行研究，結果發現學生對使用 FB 作為語言課程的補充平台，是抱持積極與正向的學習態

度。

3.即時通信軟體：在即時通信軟體尚未普遍時，學校在課堂中常用 IRS 來施作如按按樂等，也有不少研究在探討這類的問題，Lin et al [10] 透過實驗設計認為 IRS 實驗組之理解優於對照組。蔡文榮[11] 研究結果認為 IRS 確實能提振大學生的學習興趣與參與度。然 IRS 最大問題只能在課堂實施，學生容易受其他人干擾影響。但台灣學生的問題是在課堂中不善於表達自我的疑問與看法，Sternberg [12]認為可能是學生擔心答錯當眾出糗、本身害羞或未專心聽課等，因此課堂流於單向的知識傳授，缺乏師生互動，更無法引起學生創造與反思能力。但如今即時通信軟體能讓學生保有高度隱私性，並隨時藉由學生提問，教師明瞭學生學習成效與個別差異，提供學生更豐富與適切之資訊進行補救教學。另即時通訊軟體是免費下載，且在學生之間普遍使用，如應用在課堂中，有高度方便性與機動性，IRS 實無法與其相提並論。FB Messenger 是一個提供文字和語音服務的即時通訊服務軟體，教師可以網站或手機傳送若干文字、圖片、動畫、音頻和視頻等多媒體訊息，可以私密傳給學生個人或團隊。最近 So [13] 使用實驗設計方式針對即時通訊軟體（WhatsApp）在教學上的應用進行研究，其結果認為學生積極的認同和接受使用即時通信軟體進行教學工作。

本研究結合 Excel 軟體來精進原有之遠距數位課程內容，並結合網路社群平台與即時通信軟體，使學生可以得到較好的教學方式，不受時間地點限制，依據自己的步調學習。在運用現有的行動裝置下進行充分討論與分享知識，教師也能立即回饋學生疑問。對教師而言，不只可隨時調

整授課內容，掌握學生學習進度，教學資源也可重複使用，達到雙贏之目的。

三、研究設計與方法

教師在「統計學及應用」課程有5年授課經驗，其中後3年實施此科目之遠距數位課程教學。本研究其研究架構如圖1所示，區分「對照組」與「實驗組」並行實施課程，區別為實驗組中在「教學方式上的不同」，包含社群平台上老師提出問題並鼓勵學生回答問題，學生也可用即時訊息來詢問和討論任何疑問。另對照組為前一年使用原遠距數位課程內容實施授課，以此方式區分對照組乃是不影響學生受教權利之權宜方式，實驗組則導入Excel軟體元素後更新遠距數位課程內容。最後，本校在期末都有實施教師教學意見調查問卷，分別在教材、教學方法、評量方式與教學態度(含輔導成效、教學互動)等，並用六尺度方式實施勾選，基於上述研究架構，本研究主要探討議題包括：1.社群平台與即時通訊軟體在輔助教學成效。2.導入Excel軟體的導入對學習成就有無影響。

本研究採用準實驗設計法(Quasi-Experimental Design)為工具，考量行政上的困難無法容許打破班級界限，在對實驗組的學生無法隨機抽取受試者，並隨機分派為實驗組和對照組學生參加實驗，只得利用原來班級做為實驗的對象。實驗組學生使用新編「統計學及應用」教材加入統計軟體元素，是否可被學生接受甚至優於傳統的舊教材，乃是本研究首要了解的課題。其次在教學方法面向，在課前將學生加以編組，每週透過問題導向方式將例題在社群平台發佈，分組學生經過討論將結果上傳，教師在每週一小時面授課程中，將親自至各分組教導學生操作軟體，

解決學生的疑問促進學習責任與主動學習，以期與同儕間的知性互動，透過分組方式將知識分享擴散，並掌握各組學生學習進度。另非面授課程中則透過即時通訊軟體和各組保持聯繫，以最即時的方式回應學生問題。期望透過資訊科技的導入豐富教材內容、活化教學方式與精進課後輔導等三管齊下，提升學生學習成效。最後利用本校教師教學意見實施問卷調查，透過實驗設計方法對實驗組與對照組之學生進行變異數分析(ANOVA)。

(一)研究範圍與對象

本校遠距數位課程是使用創課(TronClass)行動教學平台，此平台提供百餘種功能與教學資源。不但支援學習管理、MOOC、SPOC、翻轉課堂、智慧教室等多種應用場景，行動化的特色搭配智慧型手機，讓同學有更多的教學互動體驗。本研究更新後遠距數位課程放置此平台，而學生對遠距數位課程完成度的評核，也使用此平台之紀錄來完成。

現有教學平台仍有不足之處，如即時性或學生熟悉度，本研究將以現行FB社群平台與Messenger即時通訊軟體來補強，即時通訊軟體的使用包括對於個別需求學生，可以鏈接到YouTube之影片、放置圖表與文字說明形式來表現，教師會在一天之內回應問題，來達到吸引學習者和以簡潔的方式將學習成效最大化。對於社群平台的導入，會定期發佈問題並鼓勵學生反饋，小組可直接回應這些主題與參考組別答案再回答。在面授課程中，教師將親自示範指導各小組，期望達到知識分享的目的。另實施非同步課程時，經過一天的時間，教師也會說明內容，學生可以自由地向老師和同學們提問，強化彼此互動。整體課程運作教學實施有以下說明：

1.課程教學前準備：進行課程教學內容

之編排，並錄製完成遠距數位課程，其次設計重點題庫，以利從問題導向刺激學生主動學習，並擬定相關教學策略，避免因使用與學習上的困難而影響其參與意願。所以教師透過課前授課計畫與調查，引導學生專注學習。

2.課程中的教學活動：不定期發佈問題，鼓勵透過小組合作進行問題探究，並增進互動機會與討論，透過小組彼此協助與分享進行相互引導學習，使知識能由點擴散到面。

3.課堂後的回饋：教師在整體課程結束前，將運用期中滿意度問卷與考試等方式，來掌握學生學習進度，作為教師隨時調整單元主題與內容之參考。另在每週課堂結束後，利用即時通訊軟體輔導學生學習，

增加教師瞭解學生學習之情況，以利學生完成期末測驗與教學意見調查時，有效驗證使用資訊科技導入教學之優勢。

本研究是以研究者為教學者，研究者所任職資訊管理系一年級學生為教學對象，進行課程實施與探討，依據原本課程規畫所任教班級為下學期授課，從過往之招生經驗為男女生各半之學生數。本研究為不影響學生授課權利，對於對照組學生為前一年未實施社群分組、即時通訊軟體與舊遠距數位課程內容的情況，實驗組為新進一年級學生，實施遠距數位課程改善並以社群平台與即時通訊軟體最教學的輔助，不論對照組與實驗組學生，皆在上學期完成微積分之課程。

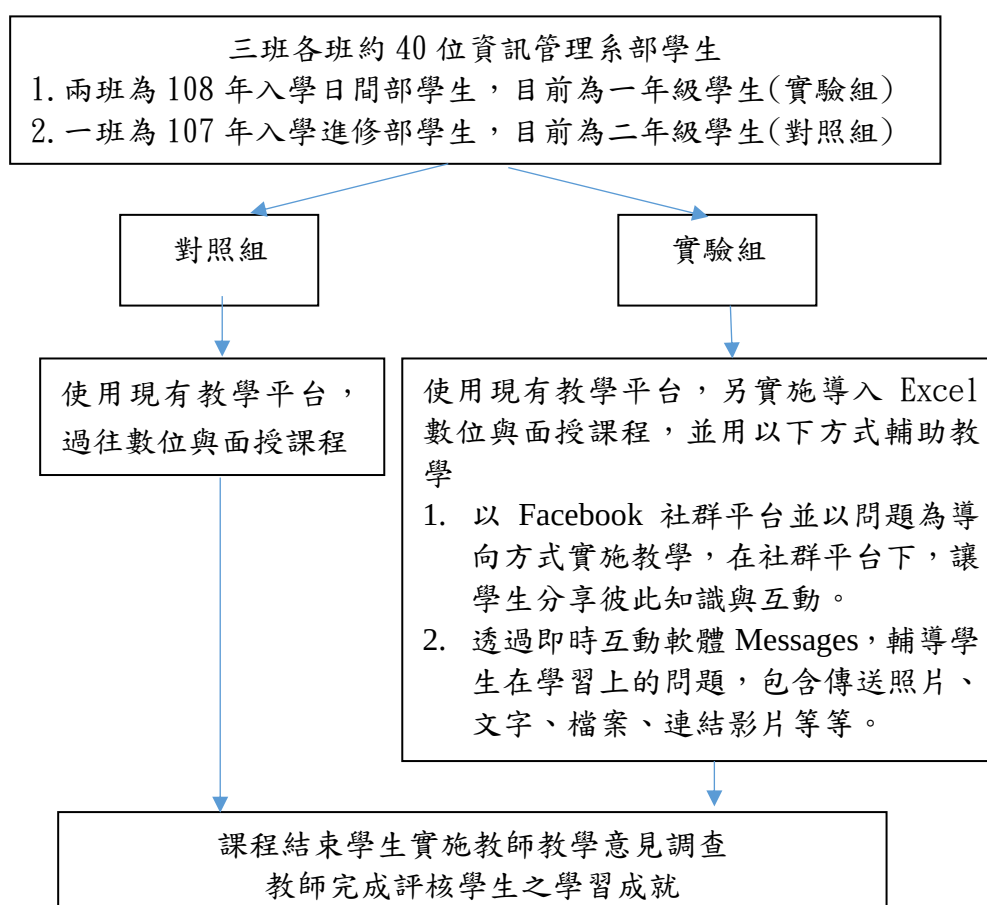


圖 1：研究架構圖

(二)資料蒐集及處理

為掌握研究進行整體的情境與脈絡，本研究將使用學生對本校授課教師教學表現之評量結果，做為學生學習滿意之依據，另評量也可協助教師瞭解本身教學可能問題之所在。本校教師教學評量問卷發展過程有其完整的脈絡，乃邀請本校教師與學生參與研討與座談，並經過信度與效度測試與因素分析統計方法，最後完成本校教師教學意見調查表，並依序包含「修課背景資料」、「教學評鑑量表」及「自由陳述與建議勾選表」等三部分(潘世尊，[14]，本量表為六點量表(非常同意、同意、有點同意、有點不同意、不同意與非常不同意)實施勾選(如附圖 1)。受測者依每一題意和自己的意向選出答案(包含反向題目)，作為學生評量教師教學表現的工具，本研究將透過統計軟體 SPSS 來包含變異數分析(ANOVA)等進行數據分析，以求完整呈現學生學習狀況及成效

四、教學暨研究成果

本研究是以「統計學及應用」之通識課程為主軸，實施教學實踐研究計畫。我們知道在現今的生活世界裡，經常要面對無數不確定的現象，尤其在眼花撩亂的各種數據中，統計學正好可以提供解讀出正確訊息的方法，讓管理者根據統計結果做

出正確決策。統計學是一門研究不確定現象的科學方法，經由資料的蒐集、整理、呈現、分析及解釋，透過統計軟體工具讓資料有系統的顯現，提供管理者最佳數據資訊，以滿足決策判斷之所需。其本課程教育目標如下：1.對於統計學能有初步的實務之應用。2.介紹 Excel 統計與數學軟體的使用。3.統計學理論與觀念說明。本研究在 108-2 學期針對遠距數位課程內容加入 Excel 軟體輔助教學，會將面授課程安排在電腦教室實施授課，根據過往實務操作課程之經驗，學生提出個別疑問時會影響整體教學進度，所以分組教學變得相對重要。在面授或非同步課程時，以問題導向方式在 Facebook 公佈討論主題，讓學生討論並回饋相關主題之結果。希藉由團體之間的知識分享，由個別學生的「點」傳送到全班整體的「面」，激發出團隊合作增進累積知識的基礎。在即時通訊軟體的使用，配合學生個人或分組的提問，了解個別的差異提出補救教學，透過教師即時的說明、檔案的傳送與資訊的連結等方法，並鼓勵學習者追求知識的意圖，最後以測驗與遠距數位課程完成度來加以評核，來評估學生學習成效。使用 FB 與 Messenger 如圖 2 與圖 3 所示：



圖 2：使用即時通訊系統圖

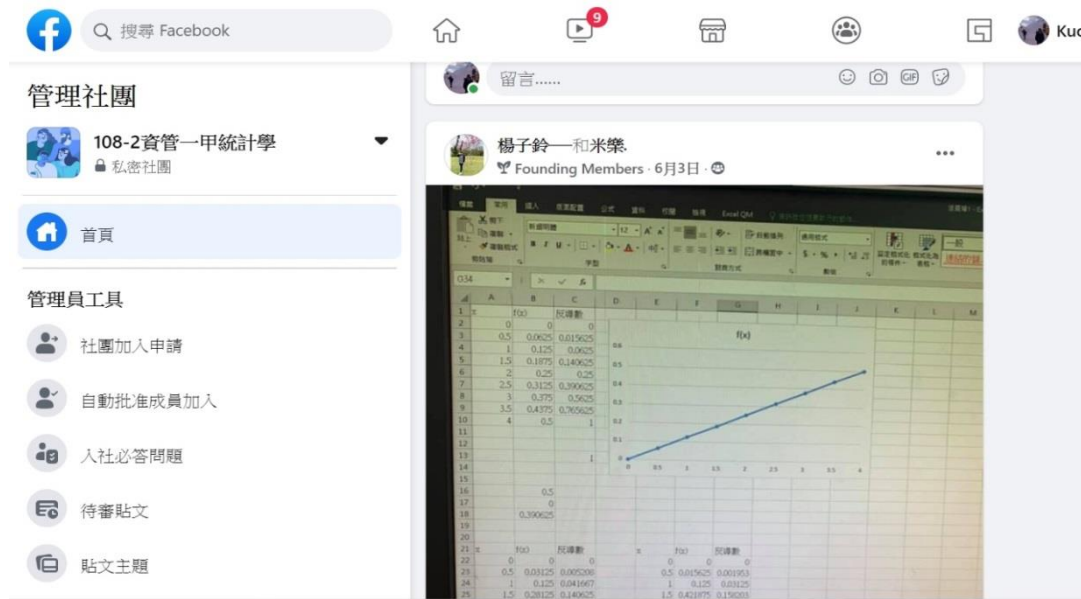


圖 3：在課程使用 FB 社群圖

(一)統計分析

對於各班教學滿意度中，各題整體信度以 Cronbach's Alpha 值衡量，並沒有顯著誤差的程度，其測驗結果有一致性如表 3 所示。本研究採用單因子變異數分析

(ANOVA)來驗證不同「班級」對「教學滿意度」之差異情形。分析結果如表 4 所示。經 ANOVA 檢定後發現，不同「班級」的學生對於「教學滿意度」未達統計上的顯著差異。

表 3: 各班對教學滿意度各題整體信度表

組別	班別	信度 Cronbach's Alpha	以標準化項目為準的 Cronbach's Alpha 值
對照組	夜二甲	0.978	0.991
實驗組	日一甲	0.891	0.963
實驗組	日一乙	0.964	0.980

表 4 不同班級對教學滿意度之差異分析(教學滿意度_全)

教學評量	班級	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
教學滿意度	夜二甲	29	5.03	0.825	2.393	0.097	
	日一甲	35	5.41	0.545			
	日一乙	34	5.15	0.756			

註：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

另本研究採用單因子變異數分析(ANOVA)來驗證不同「每週課後修讀時間」的學生對「教學滿意度」之差異情形。分析結果如附表 1 所示。經 ANOVA 檢定後發現不同「每週課後修讀時間」的學生在「專業知能可勝任此一科目之教學」($F=8.470, p<0.001$)、「教學內容與教材準備充分」($F=8.653, p<0.001$)、「教學內容與教材份量適當」($F=8.470, p<0.001$)、「教學內容與教材難度適當」($F=8.653, p<0.001$)、「講解清楚且有條理」($F=8.470, p<0.001$)、「教學方法能讓學生有效學習」($F=8.653, p<0.001$)、「能參考學生反應與表現調整教學方式」($F=8.470, p<0.001$)、「能提昇學生學習興趣」($F=8.470, p<0.001$)、「成績評量方式適當」($F=8.653, p<0.001$)、「能公平評量學生成績」($F=8.653, p<0.001$)、「能適當輔導學生積極參與課堂學習」($F=8.653, p<0.001$)、「能適當針對學生學習問題予以指導」($F=8.653, p<0.001$)、「能認真教學，有教學熱誠」($F=8.653, p<0.001$)、「教學過程中師生互動良好」($F=8.653, p<0.001$)之教學滿意達顯著差異。除了第九項反向題「講解不清楚且沒條理」在教學滿意未達顯著差異外，其餘均達顯著差異。所以，學生使用手機之黏濁度來增加學生學習時間，是有其意義性，以增加學習時間來增加其教學滿意度。

在對不同班級對教學滿意度之差異分析，本研究採用單因子變異數分析(ANOVA)來驗證不同「班級」對「教學滿意度」之差異情形。分析結果如附表 2 所示。經 ANOVA 檢定後發現，不同「班級」在「專業知能可勝任此一科目之教學」($F=3.855, p<0.05$)、「成績評量方式適當」($F=3.368, p<0.05$)、「能公平評量學生成績」($F=3.885, p<0.05$)、「適當針對學生學習問題予以指導」($F=3.507, p<0.05$)、「能認真

教學，有教學熱誠」($F=3.943, p<0.05$)、「教學過程中師生互動良好」($F=3.463, p<0.05$)之教學滿意達顯著差異。又，經事後檢定發現：

日一甲學生對於「專業知能可勝任此一科目之教學」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

日一甲學生對於「成績評量方式適當」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

日一甲學生對於「能公平評量學生成績」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

日一甲學生對於「適當針對學生學習問題予以指導」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

日一甲學生對於「能認真教學，有教學熱誠」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

日一甲學生對於「教學過程中師生互動良好」之教學滿意明顯高於夜二甲學生。

就上述結果就以下說明，由於新的教學方式導入 Excel，在現有專業知識是可勝任一科目，另在評量方式與公平評量的滿意度是有明顯提升，表現在新教學方式的導入更趨向完善，對用使用即時通訊軟體對於學生個別差異有良好的指導與互動良好，最後學生可以看出教師的教學熱情。

(二)學生學習回饋

學生相關質性反映都非常正面，尤其用 Excel 導入後都不會害怕數學，當然教師的投入與遠距教學都有助於學生學習，另在教學輔導方面，由於老師的教學熱情，學生在課程中獲益良多，其學生回饋如圖 4 所示。

在本研究讓老師需有足夠精力去考量學習在學習造成的差異，並透過即時通訊與社群軟體彌補課程平台部分，因此透過即時通訊軟體參考學生反應與實施輔導補

救，在課程內容設計能被學生接受，並在學習成效上等都有顯著的成果。



圖 4：學生回饋圖

五、結論與建議

本研究是以資管系日間大學部低年級學生為樣本，以問題導向實作為基礎，導入於『統計學及應用』課程當中，結合理論與實務在資訊軟體與遠距課程的協助下，以合作學習方式激發學生自己尋求解決問題的方法，並在即時通訊軟體的相互之應用，藉此幫助同學發現、界定、討論、實作及分享所遭遇的問題，並已有效提升之教學滿意度，並有以下建議：

(一) 少子化影響大學生素質：台灣生源逐年創下新低，成為國內各大學經營管理上的重大挑戰，也造成台灣生產力與國際競爭力下降的主因，相對的影響教師教學熱忱。如何永續經營化危機為轉機，唯有持續提升教學品質為之上策，因為教師是徹底落實大學變革的核心，尤在對面對不同程度學生，如何可以善用資訊科技優勢，達到因

材施教目的，已成為刻不容緩之工作。

(二) 學生缺少主動參與精神：傳統的指導教學方式，是在固定的授課時間內，教師直接把知識傳遞給學生，學生透過單向接受聆聽來達到學習效果。在此情況下，使學生缺乏學習的主動思考和探索能力，只能被動地接受現成的結論，更無法課前預習與課後複習。所以教師引導和鼓勵學生進行探究性學習就相對重要，期望學生在教師的指導之下，主動參與認知過程，從而自主的獲取知識和培養創新能力。

(三) 上課專注程度仍有待提升：科技的日新月異造就生活的便利性，智慧型手機的使用成為學生世代之社交方式，也造成學生上課專注力的下降主因，上課滑手機已成為越加普遍現象。所以教師上課如何讓學生感到有趣？如

何教授難易適中的內容被學生接受？如何將學生對手機專注度移轉到課程中？設計教學活動提供學生參與感就更顯重要，因為專注力為學習的根本，有動機與意願的學生才會積極投入學習。

參考文獻

- [1]黃建翔，淺談 IRS 即時反饋系統運用至大學課程教學之策略，台灣教育評論月刊，第 6 卷，第 6 期，頁 81-87，2017。
- [2]劉世雄，資訊科技融入教學的模式與學生學習因素之研究，國立屏東師範學院教育行政研究所未出版博士論文，2005。
- [3] Khan, B. H., Web-based instruction, New Jersey: Educational Technology Publications, USA. 1997.
- [4] Jonassen, D.H.Computer as mindtools for schools. NJ: prentice-Hall 2000.
- [5] 陳年興、林甘敏(2002)，網路學習之學習行為與學習分析成效分析，資訊管理學報，第 8 卷，第 2 期，頁 121-133。
- [6]Newby, T.J., Stepich D.A., Lehman, J.D. and Russell, J.D., Instructional technology for teaching and learning: design instruction, integrating computers and using media. 2nd, NJ: prentice-Hall. 2000
- [7]王千倬，以網路同儕教學建構網路學習社群之行動研究，師大學報:科學教育類，第 48 卷，第 1 期，頁 119-142，2003。
- [8]吳尚庭、陳五洲，社群媒體網站對體育輔助教學之應用-以 FACEBOOK 粉絲專頁為例，台灣體育論壇，第 2 期，頁 1-10，2011。
- [9] Eren, Ö. () Students' attitudes towards using social networking in foreign language classes: A Facebook example. International Journal of Business and Social Science 3 (20) pp.288-294 2012.
- [10] Lin, Y.C., Liu, T.C. and Chu, C.C., Implementing clickers to assist learning in science lectures: The clicker-assisted conceptual Change model. Australasian Journal of educational technology 27(6), 979-996. 2011
- [11]蔡文榮，探討即時反饋系統運用在大學管理數學之教學現況，教育科技期刊，第 13 卷，第 2 期，頁 75-96，2015。
- [12]Sternberg, R.J. Contemporary theory of intelligence., in Reynolds WM, Miller GE(Eds) Handbook of psychology: vol.7 Educational Psychology., 23-45, Hoboken: Wiley. 2003.
- [13]So, S. Mobile instant messaging support for teaching and learning in higher education, Internet and Higher Education 31,3 2-422016
- [14]潘世尊，學生評量教師教學問卷之修訂——一所私立科技大學的自我探究，教育理論與實踐學刊，第 21 期，頁 111-143，2010。

教師教學意見調查表							
壹、修課背景資料（必填）							
1. 我修讀本課程的理由(可複選) ☐ 必修或必選 ☐ 興趣 ☐ 湊學分 ☐ 時間可配合 ☐ 慕名而來 ☐ 未來考試或就業需要。							
2. 這門課我的缺席狀況 ☐ 從不缺席 ☐ 缺席 1~3 次 ☐ 缺席 4~5 次 ☐ 缺席 6~11 次 ☐ 缺席 12 次以上。							
3. 這門課我的學習態度 ☐ 很認真 ☐ 還算認真 ☐ 普通 ☐ 不太認真 ☐ 不認真。							
4. 這門課我在課後投入修讀的時間 ☐ 5 小時以上 ☐ 3-5 小時 ☐ 2-3 小時 ☐ 1-2 小時 ☐ 1 小時以下。							
貳、教學評量量表（必填）							
我認為授課教師：		非常同意	同意	有點同意	有點不同意	不同意	非常不同意
專業知識與教學目標及內容	1.專業知能可勝任此一科目之教學。						
	2.教學內容與教材準備充分。						
	3.教學內容與教材份量適當。						
	4.教學內容與教材難度適當。						
教學方法	5.講解清楚且有條理。						
	6.教學方法能讓學生有效學習。						
	7.能參考學生反應與表現調整教學方式。						
	8.能提昇學生學習興趣。						
學習評量	9.講解籠統且缺乏系統與組織。						
	10.成績評量方式適當。						
學習輔導	11.能公平評量學生成績。						
	12.能適當輔導學生積極參與課堂學習。						
教學倫理與態度	13.能適當針對學生學習問題予以指導。						
	14.能認真教學，有教學熱誠。						
	15.教學過程中師生互動良好。						
參、自由陳述與建議勾選表（可重複勾選）							
向度	我建議授課教師：						
專業知識與教學目標及內容	☐ 請加強與就業需求之聯結 ☐ 請加強與實務之聯結 ☐ 請多提供講義及參考資料 ☐ 教材上網之內容請充實 ☐ 教學內容請與教學大綱之規劃大致一致（70%以上相符）。						
教學方法	☐ 請多運用科技與媒體 ☐ 請放慢投影片放映速度 ☐ 板書字跡請寫清楚 ☐ 請多讓學生思考與討論 ☐ 請多提供實作練習機會。						
學習評量	☐ 請增加作業份量 ☐ 請減少作業份量 ☐ 請改變評量方式。						
學習輔導	☐ 請適當輔導於課堂聊天學生參與學習 ☐ 請多學實例。						
教學倫理與態度	☐ 請勿任意調課，調課請確實補課 ☐ 請保持政治與宗教中立 ☐ 請加強情緒管理 ☐ 請避免說色情笑話 ☐ 請認真監考。						
■我對授課教師教學的其他想法、感受與建議：							

附圖1：本校教師教學意見調查表

附表1：不同每週課後修讀時間對教學滿意度之差異分析

教學評量題項	每週課後修讀時間	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
1.專業知能可勝任此一科目之教學	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.470***	0.000	
	1-2 小時	10	5.30	0.483			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
2.教學內容與教材準備充分	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			

教學評量題項	每週課後 修讀時間	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
3.教學內容與教材份量適當	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.470***	0.000	
	1-2 小時	10	5.30	0.483			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
4.教學內容與教材難度適當	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
5.講解清楚且有條理	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.470***	0.000	
	1-2 小時	10	5.30	0.483			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
6.教學方法能讓學生有效學習	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
7.能參考學生反應與表現調整教學方式	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.470***	0.000	
	1-2 小時	10	5.30	0.483			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
8.能提昇學生學習興趣	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.470***	0.000	
	1-2 小時	10	5.30	0.483			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
9.講解不清楚且沒條理(R)	1 小時以下	12	4.42	1.505	1.203	0.329	
	1-2 小時	10	4.30	1.567			
	2-3 小時	6	4.00	2.449			
	3-5 小時	1	1.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			

教學評量題項	每週課後 修讀時間	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
10.成績評量方式適當	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
11.能公平評量學生成績	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
12.能適當輔導學生積極參與課堂學習	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
13.能適當針對學生學習問題予以指導	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
14.能認真教學，有教學熱誠	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			
15.教學過程中師生互動良好	1 小時以下	12	4.42	0.793	8.653***	0.000	
	1-2 小時	10	5.40	0.516			
	2-3 小時	6	5.83	0.408			
	3-5 小時	1	6.00	-			
	5 小時以上	-	-	-			

附表2 不同班級對教學滿意度之差異分析

教學評量題項	班級	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
1.專業知能可勝任此一科目之教學	夜二甲	29	5.07	0.842	3.855*	0.025	日一甲>夜二甲
	日一甲	35	5.57	0.608			
	日一乙	34	5.26	0.751			
2.教學內容與教材準	夜二甲	29	5.10	0.860	2.924	0.059	

教學評量題項	班級	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
備充分	日一甲	35	5.54	0.657			
	日一乙	34	5.26	0.710			
3.教學內容與教材份量適當	夜二甲	29	5.07	0.842	2.557	0.083	
	日一甲	35	5.49	0.658			
	日一乙	34	5.24	0.741			
4.教學內容與教材難度適當	夜二甲	29	5.10	0.860	1.421	0.247	
	日一甲	35	5.43	0.778			
	日一乙	34	5.18	0.834			
5.講解清楚且有條理	夜二甲	29	5.07	0.842	2.269	0.109	
	日一甲	35	5.46	0.741			
	日一乙	34	5.03	1.114			
6.教學方法能讓學生有效學習	夜二甲	29	5.10	0.860	2.154	0.122	
	日一甲	35	5.43	0.739			
	日一乙	34	4.97	1.167			
7.能參考學生反應與表現調整教學方式	夜二甲	29	5.07	0.842	2.253	0.111	
	日一甲	35	5.46	0.701			
	日一乙	34	5.15	0.821			
8.能提昇學生學習興趣	夜二甲	29	5.07	0.842	1.040	0.357	
	日一甲	35	5.20	1.106			
	日一乙	34	4.82	1.267			
9.講解不清楚且沒條理(R)	夜二甲	29	4.17	1.774	0.805	0.450	
	日一甲	35	4.09	2.092			
	日一乙	34	4.62	1.633			
10.成績評量方式適當	夜二甲	29	5.10	0.860	3.368*	0.039	日一甲>夜二甲
	日一甲	35	5.57	0.608			
	日一乙	34	5.29	0.719			
11.能公平評量學生成績	夜二甲	29	5.10	0.860	3.885*	0.024	日一甲>夜二甲
	日一甲	35	5.60	0.604			
	日一乙	34	5.32	0.684			
12.能適當輔導學生積極參與課堂學習	夜二甲	29	5.10	0.860	3.041	0.052	
	日一甲	35	5.54	0.611			
	日一乙	34	5.26	0.710			
13.能適當針對學生	夜二甲	29	5.10	0.860	3.507*	0.034	日一甲>夜二甲

教學評量題項	班級	個數	平均數	標準差	F 值	p 值	事後檢定 (Scheffe)
學習問題予以指導	日一甲	35	5.57	0.608	3.943*	0.023	日一甲>夜二甲
	日一乙	34	5.29	0.676			
14.能認真教學，有教學熱誠	夜二甲	29	5.10	0.860			
	日一甲	35	5.60	0.604			
	日一乙	34	5.38	0.652			
	夜二甲	29	5.10	0.860			
15.教學過程中師生互動良好	日一甲	35	5.57	0.608	3.463*	0.035	日一甲>夜二甲
	日一乙	34	5.21	0.808			
	夜二甲	29	5.10	0.860			

註 1：* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

註 2：(R)表示反向題

Tinkle! You've got a message. A study on teaching effects of mobile instant messaging and social networking site

**Kuo-Lung Yang , Yi-Ning Hung, Yu-Hsuan Lo, Man-Hsuan Wu,
Chao-Chieh Huang,**

Department of Computer Science and Information Management, Hungkuang University

Abstract

Information technology integration has played a very important role in improving learning outcomes today. How to integrate the advantages of information technology into teaching strategies and make appropriate activity arrangements is crucial. Its purpose is to promote learners actively to make meaningful learning. Today in the development of supporting teaching system for information technology have been drawn up on the characteristic of digitizing knowledge sharing, mobilizing remote teaching and interacting real-time tutoring. This study will be based on this feature, using Excel software to refine the original digital courses to help students reduce the difficulty of mathematical operations, combined with the online community platform and instant messaging software to achieve team learning and knowledge sharing, to internalize students' knowledge literacy and then teachers can feedback to students' questions immediately and strengthen the tutoring of individual differences. It is hoped that through the introduction of information technology to enrich the content of teaching materials, activate teaching methods and improve after-school tutoring, etc., in order to improve students' satisfaction effectively and participation in teaching.

Keywords: Mobile instant messaging, Social platform, Mobile Learning, Facebook