

# 網路教學中學生特質與 選課動機和學習成效之研究

林 菁

教授

E-mail: lingin@mail.ncyu.edu.tw

鍾如雅

研究生

E-mail: s0920546@mail.ncyu.edu.tw

陳雅萍

研究生

嘉義大學教育科技研究所

E-mail: s0920543@mail.ncyu.edu.tw

摘要

本研究旨在探討大學網路教學中學生特質與其選課動機和學習成效的關係。本研究以嘉義大學三門網路課程為例，經由測驗、訪談、問卷、觀察和文件分析等方法，深入探討網路教學中大學生的性別和先備知識在選課動機和學習成效的差異性。研究對象為117名選課的大學生，研究工具包括先備知識測驗、選課動機問卷和多元評量方式等。研究結果發現大學生的性別和先備經驗會影響其選課動機，以及部分網路教學的學習成效。

**關鍵詞：**網路教學，學生特質，選課動機，學習成效

## 緒 論

隨著電腦科技與網路的蓬勃發展，數位學習已逐漸成為現今各國企業及政府極力推動的重要產業，例如行政院於2003年通過「挑戰2008國家發展重點計畫」，其中即強調建構全民網路學習內容及終身學習社會環境的重要性，並積極縮短因城鄉、族群、年齡和教育程度所造成的數位落差，以改善國民的整體生活品質（行政院經濟建設委員會，2003；龔仁文編，2003）。因此，我們可以發現以全球資訊網為平台的數位學習或網路教學（web-based instruction）儼然已成為現代國家不可或缺的發展指標之一。

雖然網路教學提供我們很好的教育願景，但學者發現修習網路課程的學生，約有30%至50%會中途輟學，無法完成課程(Moore & Kearsley, 1996)。國內學者張林煌和游原龍(2000)評估非同步網路教學的成效，亦發現近九成學生除上課時間學習非同步網路教材外，約三成每週花在此課程的時間不到一小時。當然，造成學生未盡力完成網路課程的原因可能很多，但不同特質(如性別、先備知識等)的學生是否其當初選修網路課程的動機就已有差異？因此也就影響了其整體的學習成效？而學生在討論區的學習表現(如討論次數與討論內容)是否也會受到學生特質的影響？

鑑此，本研究旨在探討大學網路教學中學生特質與其選課動機和學習成效的關係。本研究以嘉義大學開發之三門網路課程為例，經由測驗、訪談、問卷、觀察和文件分析等量化和質化的方法，深入探討以下三項研究目的：

- (一)探討網路教學中大學生的性別和先備知識在選課動機的差異性。
- (二)探討網路教學中大學生的性別和先備知識在整體學習成效的差異性。
- (三)探討網路教學中大學生的性別和先備知識在討論區表現的差異性。

## 二、文獻探討

### (一)網路教學的內涵與特質

Khan(1997)指出，網路教學旨在提供一個多元化、彈性化、適時及適性的學習系統。簡單的說，網路教學的內涵就是利用全球資訊網超連結與多媒體呈現的特性，讓學生透過簡單的網路使用界面，在多元的數位化網路資源中所進行的同步和非同步互動學習活動。

再就其特質來說，Khan(1997)及其他學者(邱玉菁，2004；陳年興、洪雪芬，2003；曾琳雲，2004)指出網路教學最主要特性就是它的互動性、多媒體呈現教材、開放性系統(open system)、線上搜尋(online search)、超越時空和平台(device, distance, and time independent)、全球共享(globally accessible)、學習者主動控制等多項。在這樣的教學環境，學生與老師分處於不同的空間或時間，但經由教學網路系統的各项機制如討論區、聊天室、視訊會議和電子郵件等將兩者串連起來，再應用媒體科技的技術，傳遞分享多元的訊息，達到互動溝通、主動學習、知識建構的學習目的。總之，利用多元的資訊科技隨時隨地為師生傳遞資訊，而非面對面的上課講解，是網路教學重要的特質之一。

其次，網路教學另一特質是師生角色的轉換。在這新的學習管道，教師不只是教材的提供者，更是學習的促進者和輔導者，他必須充分地了解學生的特質；而學生則必須擔負起學習的責任，成為學習的主角，具備自主學習、自我導向和自我監控等能力(岳修平，2001)。Ko和Rossen(2001)即指出假若學生已習慣於老師指導式的教學型態，他們剛開始接觸網路教學時，會有迷失和不適應的感覺。Simonson, Smalino, Albright和Zvacek(2003)因此建議在非同步的網路課程中，學生應負起的

責任包括：要自行安排時間閱讀每週課程的內容；即時完成應繳交的作業；使用合宜的文句參與討論；確定自己的硬體設備符合課程需求；具備課程要求的軟硬體使用能力；即時告知老師自己遭遇的任何技術上問題，以盡早做補救等項目。換句話說，網路教學是以學生為主體，老師只扮演促進者的角色，如何讓學生成為學習經驗的主動擁有者才是最重要的課題。

鑑於網路教學所具備的優勢，近年來不分國內外各級學校或機構均投入相當可觀的經費與精力於網路課程的開發與製作（Molenda & Sullivan, 2003；陳年興、洪雪芬，2003）。例如英國開放大學於2000年攻讀博士、碩士或學士學位的18萬學生中，就有11萬選擇網路教學為學習管道；香港公開大學也採用開放和網路教學模式提供諸多副學位、學位和進修的課程（張偉遠、黃慈，2001）。南方朔（2003）估計全球至今共同投入網路教學的經費已達150億美元左右。這些經費無論是支持網路平台的開發或數位內容的製作，利用網路來輔助教學，或建置以網路為主的虛擬教室，甚至朝向網路大學或跨地區之網路課程整體規劃，它們均是世界各國現正不遺餘力研發的方向所在。

然而另一方面，多位國外學者以實證方法比較網路教學和傳統教學的學習成效，結果卻未呈現上述如此樂觀的景象，反是莫衷一是，未有最後定論（Kekkonen-Moneta & Moneta, 2002; Piccoli, Ahmad & Lves, 2001; Ponzurick, France & Logar, 2000; Wang & Newlin, 2000）。Molenda和Sullivan（2003）更指出網路教學的淘金熱已進入尾聲，許多之前大力推廣網路教學的機構和企業現已漸漸偃旗息鼓，如英國開放大學在美國的分校就於2002年六月關閉，美國水牛城Sunny大學已停止它的線上商業管理碩士課程等。事實上，如果僅將新科技附加在傳統的教育理念和運作上，確實很難產生高品質的網路教學。Schrum和Luetkehans（1997）也以為媒體只是工具，一個成功的網路學習還須考量許多其它的影響因素，不是一味地投入金錢即可了事。

## （二）網路教學之學習者特質

學習者特質就是設計網路教學須要考量的重要因素之一。Simonson等（2003）指出，一般來說，網路教學的推動者多將重心放在資訊科技能否運作順暢方面，反而較少留意網路教學中學習者的特性。然而，研究發現網路課程的教學成效最容易受到學習者不同特性之影響。Kumar（1999）以318名技術學院大學生為對象，探討學生特性與學生在網路學習成功的關係。結果發現學生的婚姻狀態、社會階層、求學管道、就業狀況和網路學習的先備經驗等五項特質，會影響其學業上的自我概念、讀書習慣和對網路教學的態度。因此，Kumar建議網路教材應考慮學生的多元的特質，以符合學生的需求，如此才能真正提升網路學習的效能。

論及網路學習的學習成效，由於網路教學中師生多無法面對面溝通，故在評量學生學習成效上，除了期中或期末的紙筆測驗外，老師多會採用多元方式，以讓評

量更具公正性和彈性，並避免欺騙和剽竊情況發生。而線上討論區的參與就是學者認為可作為評量學生進步狀況的方式之一（Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2003）。一般來說，大部分網路教學平台都會設置網路討論區，其主要功能是讓學生得以在課外時間與班上同學和老師做同步或非同步的互動，討論課堂中的主題，或者加入新的相關討論議題，以培養學生思辨和自我建構知識的能力，並形成社群的概念（李世忠譯，2002；洪明洲，1999）。Conrad（2002）的研究即指出一個成功的網路教學首要在學習活動中建立小組討論機制，讓學生有學習社群的感覺。然而，這樣的討論機制又該如何設計？學生的特質如性別、就讀學院或先備經驗會影響他們在討論區的表現嗎？

若就性別而言，雖然許多研究發現不同的性別在網路課程之學習成效上無顯著差異（王秋華，2001；李怡璇，2003），但李金泉（2001）探討非同步網路教學對技職學生在工業安全的學習成效，結果卻發現在「事故調查與分析」、「機械安全與防護」及「消防安全」等模組學習上，男生的學習表現較女生為佳。李金泉推論其原因可能是男生的電腦能力較高，且對於電腦有較為正向的喜好態度。

另一方面，Ross和Powell（1990）的研究則發現女生由於具有較高的學習動機（如覺得獲得學位是很重要的事，覺得考試失敗是很嚴重的等），所以她們完成網路課程的比例會較男生為高（引自Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2003）。更進一步，Rodino（1997）指出在線上會議時女生會比男生更常表現出社會依賴的行為。Arbaugh（2000）亦發現男生較重視線上課程有關競賽的事項，而女生則多將線上虛擬環境視為一個合作分享的機會（引自Wang, Sierra & Folger, 2003）。Sullivan（2001）調查195位修習網路課程的在職大學生，結果發現男女生在網路教學的彈性、師生互動和自律等面向有不同的經驗。由於參與問卷的女性多有家庭和孩子的負擔，所以她們較男生更喜歡網路教學中時間和地點的彈性特色；雖然女生也喜歡網路上的互動，但與男生相比，有更高比例的女生懷念傳統教室中師生和學生間更人性化的互動，她們多對網路教學中自律的要求感到不適應。因此，Sullivan推論這個現象可能是因男生較能自主學習，而女生較傾向社會化的學習方式。朱麗麗（2004）探討大學男女生在網路使用意向與網路使用習性的差異，結果發現在網路時代男女生的網路使用意向表現已沒有像電腦單機時代有所差異，現在的女性較男生更喜歡使用email與人溝通；故朱麗麗懷疑網路的社會溝通特色抵銷了以往女性對於電腦的懼怕。然是否互動和溝通就是吸引女生願意從事網路活動的主要因素，值得我們再做進一步的探討。

再就學生特性中的先備知識而言，朱良等（2002）以93名修習材料導論的五專學生為研究對象，探討學生背景對網路學習表現的影響，結果發現傳統考試成績低落的學生在網路教學多元評量下（包括課程討論、智庫論壇和線上讀書會等），他們的學習表現會提高；但對高成就學生而言，他們的網路學習成績依然良好，沒有改變。故朱良等以為網路學習環境和多元評量方式會使不善於考試和學習困難的學生

有獲得較佳成績的機會。此發現與 Wang 和 Newlin (2000) 的研究結果相穩合，他們發現先備知識不強的網路組學生在網路教學的期末筆試成績（個別應試）上表現較傳統教學組學生還差，但在群組合作作業上，低成就的網路組學生表現就較不那麼遜色。因此，Wang 和 Newlin 以為學習社群的功用值得再深入探究。然則，多元評量的機制並非只有在網路教學才出現，現一般傳統教室教學亦多採用多元評量方式來評鑑學生的學習成績（林怡呈、吳毓瑩，2003；洪碧霞等，2003），故以上兩篇研究的結果究竟是受多元評量的影響，還是肇因於網路社群的協助？值得學者專家再做更深入的探討。

另一方面，由於網路教學給予學生很大的學習空間，允許他們自己控制學習的時間、地點和進度。因此，學生的學習動機也成為一個值得探究的因子。Biner 等 (1995) 以人格特質量表檢測在遠距課程表現優異的學生之特質，結果發現具有社群取向 (group-oriented)、自我滿足 (self-sufficient) 和內向 (introverted) 特性的學生在網路學習的環境較可能獲得良好的成績 (引自 Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2003)。Berge, Collins 和 Dougherty (2000) 也指出學習網路課程最好是自我導向較強的學生，因為在這樣開放的學習環境，是沒有人來提醒或規定學生要上線學習。然而，選修網路課程的學生程度多是參差不齊，各種學習動機的學生均可能出現在修習網路課程的名單。不同性別或先備經驗的學生，是否會抱持不同的學習動機來修習網路課程？就如黃明月 (2002) 所建議我應多了解遠距學習者願意參與學習的動機，以設計出更多元、適性的課程，真正滿足他們的需求。

### 三、研究方法

#### (一) 研究設計

本研究屬一質量並重之探索式研究，以國立嘉義大學開發之三門網路課程為例，經由測驗、訪談、問卷和文件分析等方法，深入探討網路教學中學生特質與選課動機、學習成效的關係。學生特質包括性別和先備知識。經由「修課動機問卷」之填寫來了解學生選修網路課程的動機，學生學習成效的評量則是根據三門課程之多元評量 (包括筆試、實作、討論、作業、報告等) 的結果。另外，本研究輔以訪談之質化方法，進一步了解大學生使用網路教材的策略和態度。

#### (二) 研究對象

本研究以國立嘉義大學修習「網際網路導論」、「生死學」和「寵物飼養」三門網路課程的大學生為研究對象。原先修課人數為 150 名，後因停修、未完成作業或未填寫研究問卷等情況而扣除 33 名，使得實際參與的研究對象降為 117 名。他們多為大二或大三學生，分別來自教育、人文藝術、理工、生命科學、農業和管理等六個學院。表 1 為研究對象的基本資料。

表1 研究對象的基本資料

	網際網路導論 (38人)	生死學 (41人)	寵物飼養 (38人)	總計 (%)
教育學院	2	0	0	2 (1.71)
人文藝術學院	5	6	3	14 (11.97)
理工學院	19	10	10	39 (33.33)
生命科學院	5	3	7	15 (12.82)
農業學院	6	10	15	31 (26.50)
管理學院	1	12	3	16 (13.68)
男	23	23	21	67 (57)
女	15	18	17	50 (43)
總計	38	41	38	117 (100)

### (三) 網路課程介紹

國立嘉義大學藉由教育部的「提升大學基礎教育計畫」總共開發12門非同步網路課程，供修習通識課程的學生選修。研究期間(92學年度下學期)雖有8門課程上線，但其中只有三門課程內容設計了較完善的討論題目和多元評量方式，且選課人數超過50名。因此，本研究乃以此三門課程做為探討學生特質與選課動機、學習成效關係之範例。它們是網際網路導論、生死學，和寵物飼養等。現將此三門課程之教學目標、課程內容，和評量方式簡述如下。

1. 網際網路導論：此課程由理工學院開設，主要教學目標在讓學生了解網路的基本理論，並會使用網際網路的各項工具。其課程內容著重概念式的知識(如網路概念、網路架構、網路安全等)，以及操作的技能(如FTP的使用、即時傳訊的使用、FrontPage的使用等)。評量方式除中期中期末的紙筆測驗外，還包括網頁實作、平時討論和作業等項目。

2. 生死學：管理學院開設的生死學課程旨在讓學生了解生和死的知識，建立適宜面對死亡的態度，以及具備照顧病人的護理技巧等。其課程內容偏重態度的改變(如珍愛生命、願意加入志工行列等)，概念性知識的介紹(如宗教生死觀、法律生死觀、殯葬處理)，以及操作技能(如病人護理的步驟)等。由於此課程偏重情意的教導，故授課老師準備了四卷相關影片讓學生觀看。但因未能獲得網路版權，所以增加四次面授時間，將影片當場播映給學生觀看。評量方式除期末筆試外，還有小組團體報告及個人期中報告，和網上作業及討論。

3. 寵物飼養：此課程由農學院教師教授，課程目標是認識狗的天性與行為特質，以增進人類和寵物間的互動關係。其課程內容主要包括事實性的知識(如認識狗的感官、生理與行為，認識狗的品種，了解狗的照顧等)，和技能訓練(如戴項圈、溜狗、抱狗、命令狗做動作等步驟)。評量方式除期末的紙筆測驗外，還包括實作技能測驗、平時討論和作業、面授出席等項目。

## (四) 研究工具

### 1. 先備知識測驗

為檢驗選課學生對於該課程的先備知識，研究者與三門網路課程授課老師發展該課程之先備知識測驗，於第一次面授課程時發給學生填寫。測驗發展的過程為先抽選各學院2至3年級學生進行三個測驗的預試，後刪除鑑別度和難度不適當的題目。最後網際網路導論先備知識測驗題數為30題，信度值(Cronbach's  $\alpha$ 係數)為0.82；生死學先備知識測驗共19題，信度為0.71；寵物飼養先備知識測驗為35題，信度為0.69。為能將修習不同課程的學生依據先備知識測驗結果分為低中高三組，因此將三項測驗分數轉化為標準分數T分數，再依據T分數高低，將學生分成先備知識低組(21.97-42.95分)、中組(42.95-57.42分)、高組(57.42-69.17分)等三組。

### 2. 選課動機問卷

此問卷由研究者編製，主要參酌Khan(1997)和謝宜君、紀文章(2003)等研究，將學生可能修習網路課程的原因統整為17個問題。其內容採用Likert四點評分方式，從「非常不符合」、「不符合」、「符合」到「非常符合」，給予1至4分，中間值為2.5分，分數越低表示對該問題的符合度越低，反之則符合程度越高。信度值(Cronbach's  $\alpha$ 係數)為0.81。問卷共計發放146份，在刪除無效問卷後，回收的有效問卷有128份，回收率88%。

### 3. 多元評量

多元評量是結合質量兼顧的評量工具，並可觸及認知、情意和技能等教學內容，以了解教學設計得失的一種方法(鄧運林，1997；郭俊賢、陳淑惠譯，1998)。它主在檢視學生於課程修習後，是否達到課程設定之各項教學目標，以做為改進教學計畫的參考。由於此三門網路課程內容各異，故研究者與授課教授共商適宜的多元評量方式，以有效地了解學生的學習狀況，並做為評估網路教學學習成效的依據。例如研究者於課後訪談教授寵物飼養的C老師，他即表示「實測也給我一個覺得蠻新鮮的點子……那個評量表就做的很好，就有一個依據……」(T龍面訪040903)。但由於各授課教師的評分標準不一，因此三門課程最後的學期總成績會被轉化成標準分數T分數，再進行學生整體學習成效的分析與探討。表2為本研究三門網路課程多元評量的方式。

表2 多元評量方式

課程名稱	評量方式
網際網路導論	網上作業(20%)、網上討論(15%)、平常成績(含上網時間)(15%)、期中筆試(25%)、期末實作網頁(25%)
生死學	網上作業(35%)、期中報告(15%)、團體報告(20%)、期末筆試(30%)
寵物飼養	網上作業(20%)、網上討論(20%)、實作測驗(20%)、面授平時成績(10%)、期末筆試(30%)

## (五) 資料蒐集

### 1. 測驗法

本研究發展三門網路課程之先備知識測驗，將學生分為先備知識低中高三組。學生於第一次面授時填寫此測驗。

### 2. 問卷調查法

本研究採用自行發展之「選課動機問卷」做為學生選修網路課程動機之資料來源。

### 3. 訪談法

研究者於網路課程上線期間不定時與授課老師進行非正式訪談，並於課程結束後進行正式訪談，以進一步了解教師對於網路課程的意見。之後，研究者整理網路課程滿意度問卷及學生的學習成效等資料，歸納出一份訪談大綱。再根據學生性別和先備知識高低及上線時間長短，於三門課各挑選8名學生（共24位）進行正式訪談，以了解其在課程中遇到的困難、對課程內容之看法。

### 4. 多元評量

研究者與授課教師共同發展多元評量方式，以檢驗學習者的學習表現是否符合當初教師所設定之教學目標。

### 5. 文件分析法

本研究蒐集三門課程的教學內容、研究對象之作業與討論區發言內容、授課老師的成績單等，以做為分析課程內容和學生學習效果之依據，以及檢核其它資料的正確性。其中學生在討論區發表文章品質的評定方法是以「能符合討論主題」、「能引用自身經驗」及「多面向討論」等三項為判斷標準，由三位研究者共同就各項目分析學生所有發表的文章，以挑選出品質較佳者。

## (七) 資料處理

本研究將問卷調查資料編號後輸入電腦，以SPSS套裝軟體進行處理。而對於質化資料部分，則在蒐集訪談資料、文件資料，和問卷資料時，即持續的閱讀這些資料，追蹤主題，並將它們編碼和歸類整理。所有訪問錄音都謄錄成文字形式。為清楚標示各資料的出處以便於分析，各資料依來源類型和日期進行分類編號，如表3所示。

表3 原始資料分類編號

編 號	意 義
生S01 面訪040512	代表2004/05/12訪問生死學編號01號學生的訪談內容
T網面訪040801	代表2004/08/01訪問網際網路導論授課教師的訪談內容
生S21 討論040608	代表2004/06/08生死學編號21號學生在討論區所發表討論內容

## 四、研究結果與分析

### (一) 網路教學中大學生性別和先備知識在選課動機差異性

#### 1. 學生選課動機情況

選課動機問卷各題的中間值為2.5分，該題平均數若超過2.5分者表示此題選課動機偏向符合。研究對象填答此問卷的結果如表4所示。

表4 學生選課動機之平均數、標準差暨排名摘要

選 課 動 機	平均數	標準差	排名
上線學習地點比較自由	3.41	0.59	1
可自己安排上線時間，學習時間很有彈性	3.39	0.60	2
可以自行安排課程內容的進度	3.25	0.51	3
給予自己較多學習思考空間	3.18	0.54	4
對此門課程內容感興趣	3.16	0.59	5
可以增進我對該課程教學內容更進一步的了解	3.15	0.48	6
與傳統課程比較，網路課程較節省學習的時間	3.11	0.77	7
我喜歡在電腦上進行學習	3.06	0.62	8
對網路教學上課方式感到好奇、新鮮	3.05	0.72	9
上網路課較有隱密性，學習較沒有壓力	3.03	0.74	10
課程內容有較多元呈現，如聲音、影片、動畫、圖片、文字等	2.99	0.68	11
選擇上網路課程較輕鬆，不用花費太多時間學習	2.99	0.74	12
想要修習此門授課老師的課程	2.97	0.61	13
可以跟其他人在線上分享彼此的想法	2.88	0.65	14
喜歡跟老師在線上分享彼此的想法	2.64	0.70	15
為要補足不夠的學分	2.52	0.84	16
受同學的影響(如：同學或朋友推薦該課程)	2.45	0.84	17

由表4的結果可知，大學生選修網路課程排名1至4的動機偏向地點、時間、學習內容與自主學習等四個因素。事實上，研究者訪問修課學生「當初為什麼會選這門網路課？」，多名學生也表達了類似的原因：「時間很彈性，就是……就是網路通識，就是你想要什麼時候看就可以」(生S05面訪040609)、「可以到自己的地方去看，然後時間較有彈性」(生S06面訪040518)、「基本上像寵物飼養裡面嘛，如果……你可以從裡面得到養狗的資訊吧。而且還介紹的……我覺得就是課程上講的都……講的都很有幫助啊，以前我也都不知道，修了以後才發現狗狗是這樣子」(寵S02面訪040519)、「就是有興趣呀！對寵物飼養有興趣！」(寵S05面訪040517)。

## 2. 學生性別在選課動機的差異性

不同性別學生在選課動機的平均數和標準差列於表5。由表5可發現男女生的選課動機平均數多高於中間值2.5分，說明男女生在選課動機上大都傾向同意；但值得注意的是女生較不同意選修網路課程是為了補足不夠的學分（平均數2.32）和受同學影響（平均數2.36）。男生在選課動機上，最高為「上線學習的地點比較自由」（平均數3.48）；女生則為「可以自己安排上線時間，學習時間很有彈性」（平均數3.42）。

表5 不同性別學生在選課動機的平均數、標準差摘要

選 課 動 機	組別	平均數	標準差
可自己安排上線時間，學習時間很有彈性	男	3.37	0.65
	女	3.42	0.54
上線學習地點比較自由	男	3.48	0.53
	女	3.32	0.65
與傳統課程比較，網路課程較節省學習的時間	男	3.28	0.69
	女	2.88	0.82
想要修習此門授課老師的課程	男	3.06	0.60
	女	2.84	0.62
對此門課程內容感興趣	男	3.15	0.58
	女	3.18	0.60
可增進我對該課程教學內容更進一步的了解	男	3.12	0.53
	女	3.18	0.39
課程內容有較多元呈現，如聲音、影片、動畫、圖片、文字等	男	2.97	0.72
	女	3.02	0.62
為要補足不夠的學分	男	2.67	0.86
	女	2.32	0.77
受同學的影響（如：同學或朋友推薦該課程）	男	2.52	0.93
	女	2.36	0.69
選擇上網路課程較輕鬆，不用花費太多時間學習	男	3.16	0.71
	女	2.76	0.72
對網路教學上課方式感到好奇、新鮮	男	3.19	0.70
	女	2.86	0.70
上網路課較有隱密性，學習較沒有壓力	男	3.16	0.71
	女	2.86	0.76
可以自行安排課程內容的進度	男	3.28	0.55
	女	3.20	0.45
可以跟其他人在線上分享彼此的想法	男	2.90	0.70
	女	2.86	0.57
喜歡跟老師在線上分享彼此的想法	男	2.75	0.69
	女	2.50	0.71
給予自己較多學習思考空間	男	3.22	0.57
	女	3.12	0.48
我喜歡在電腦上進行學習	男	3.17	0.63
	女	2.90	0.58

為檢驗不同性別學生在選課動機的差異性遂進行t考驗，其結果列如表6。由表6可知，不同性別學生在選課動機上有差異的項目包括「與傳統課程比較，網路課程較節省學習的時間」、「為要補足不夠的學分」、「選擇上網路課程較輕鬆，不用

花費太多時間學習」、「對網路教學上課方式感到好奇、新鮮」、「上網路課較有隱密性，學習較沒有壓力」、「我喜歡在電腦上進行學習」等六項。在訪談中，多位男生也表示選修網路課程的原因是「就是修網路通識比較輕鬆啊！」（寵S08男面訪040518）、「因為想說沒有上過網路課程，然後就想說感覺蠻特別的……」（生S02男面訪040519）。綜合而言，輕鬆、補學分、好奇等因素是男女生在選修網路課程心態差異之所在，男生會比女生更容易因上述因素而選修網路課程；換句話說，男女生對於網路課程的看法是有所不同的，而這樣的看法是否也適用於一般課程，則有待進一步探討。

表6 不同性別學生在選課動機之t考驗摘要

選 課 動 機	組別	平均數	標準差	t 值	p 值
與傳統課程比較，網路課程較節省學習的時間	男	3.28	0.69	2.88	0.005
	女	2.88	0.82		
為要補足不夠的學分	男	2.67	0.86	2.29	0.024
	女	2.32	0.77		
選擇上網路課程較輕鬆，不用花費太多時間學習	男	3.16	0.71	3.04	0.003
	女	2.76	0.72		
對網路教學上課方式感到好奇、新鮮	男	3.19	0.70	2.55	0.012
	女	2.86	0.70		
上網路課較有隱密性，學習較沒有壓力	男	3.16	0.71	2.23	0.028
	女	2.86	0.76		
我喜歡在電腦上進行學習	男	3.18	0.63	2.46	0.015
	女	2.90	0.58		

 $\alpha = .05$ 

### 3. 不同先備知識學生在選課動機的差異性

不同先備知識的學生按照先備知識測驗分為低、中、高三組，其選課動機的平均數和標準差，如表9。從表7的平均數可看出不同先備知識的學生在選課動機上都高於中間值，意即學生在選課動機上傾向同意。但先備知識屬於中程度的學生較不同意選課動機為「為要補足不夠的學分」和「受同學的影響」，先備知識低程度的學生較不同意「受同學的影響」。

為檢驗不同先備知識學生在選課動機的差異乃進行單因子變異數分析，其結果列於表8。由表8得知，不同先備知識的學生在「上線學習的地點比較自由」題目達0.05顯著水準（ $F=3.73$ ,  $p=.027$ ），進行事後比較（Scheffe）發現先備知識高的學生與中的學生兩組間有顯著差異，前者（平均數=3.41）顯著高於後者（平均數=3.26）；換句話說，先備知識高的學生會更因地點有彈性而選修網路課程。事實上，在訪談寵物飼養和網際網路兩門課先備知識高的學生也發現：「哈，不用說星期幾幾點還要去上課，然後又可以跨校區呀！嗯，對呀，就不用來。」（寵S05面訪040517）、「然後依照個人習慣不喜歡跑很遠」（網S07面訪040518）。

表7 不同先備知識在選課動機之平均數、標準差摘要

選 課 動 機	先備知識組別	平均數	標準差
可自己安排上線時間，學習時間很有彈性	低	3.35	0.66
	中	3.33	0.61
	高	3.53	0.51
上線學習地點比較自由	低	3.48	0.51
	中	3.26	0.65
	高	3.59	0.50
與傳統課程比較，網路課程較節省學習的時間	低	3.00	0.86
	中	3.09	0.78
	高	3.25	0.67
想要修習此門授課老師的課程	低	2.81	0.54
	中	3.02	0.64
	高	3.03	0.65
對此門課程內容感興趣	低	3.16	0.58
	中	3.09	0.56
	高	3.28	0.63
可增進我對該課程教學內容更進一步的了解	低	3.23	0.43
	中	3.13	0.52
	高	3.09	0.47
課程內容有較多元呈現，如聲音、影片、動畫、圖片、文字等	低	3.00	0.58
	中	2.94	0.71
	高	3.06	0.72
為要補足不夠的學分	低	2.52	0.77
	中	2.43	0.90
	高	2.69	0.78
受同學的影響(如：同學或朋友推薦該課程)	低	2.65	0.88
	中	2.43	0.82
	高	2.31	0.82
選擇上網路課程較輕鬆，不用花費太多時間學習	低	3.13	0.72
	中	2.89	0.74
	高	3.03	0.74
對網路教學上課方式感到好奇、新鮮	低	3.26	0.58
	中	2.94	0.74
	高	3.03	0.78
上網路課較有隱密性，學習較沒有壓力	低	3.16	0.58
	中	2.98	0.81
	高	3.00	0.76
可以自行安排課程內容的進度	低	3.26	0.51
	中	3.19	0.48
	高	3.34	0.55
可以跟其他人在線上分享彼此的想法	低	2.97	0.66
	中	2.78	0.63
	高	2.97	0.65
喜歡跟老師在線上分享彼此的想法	低	2.71	0.69
	中	2.57	0.69
	高	2.69	0.74
給予自己較多的學習思考空間	低	3.16	0.45
	中	3.11	0.57
	高	3.31	0.54
我喜歡在電腦上進行學習	低	3.03	0.66
	中	3.04	0.55
	高	3.13	0.71

表8 不同先備知識學生在修課動機之變異數摘要

選課動機	變異來源	平方和	自由度	均方	F值	p值	事後比較
上線學習地點 比較自由	組間	2.48	2	1.24	3.73	0.027	先備知識高> 先備知識中
	組內	37.83	114	.33			
	總和	40.31	116				

 $\alpha = .05$ 

## (二) 網路教學中大學生性別和先備知識在整體學習成效差異性

### 1. 學生性別在整體學習成效的差異性

三門課程的學期總成績經過標準T分數轉化後，男生在學習成效的表現平均分數為47.86分，女生為52.86分。經由t考驗結果發現不同性別的學生在學習成效上有顯著差異( $t = -2.77, p = 0.006$ )，女生的分數比男生高，如表9所示。

表9 不同性別學生在學習成效之t考驗摘要

組別	人數	平均數	標準差	t值	p值
男	67	47.86	10.62	-2.77	0.006
女	50	52.86	8.14		

 $\alpha = .05$ 

### 2. 不同先備知識學生在學習成效的差異性

不同先備知識學生的學習成效平均數依序為先備知識中(50.96分)、先備知識高(49.70分)和先備知識低(48.63分)。經由單因子變異數分析結果未達顯著差異( $F = 0.561, p = 0.572$ )，意即不同先備知識學生在學習成效上表現一樣。

## (三) 網路教學中大學生性別和先備知識在討論區表現差異性

### 1. 學生性別在討論區表現的差異性

除了學習成效的整體比較外，本研究也探討學生在討論區的表現。本研究的三門網路課程授課老師均設計若干具爭議性的討論題目，供學生發表意見並互相交流。不同性別學生在討論區發表次數的平均數、標準差和t值列於表10。由表10可知女生發表文章的次數顯著高於男生。

表10 不同性別學生在討論區次數之t考驗摘要

	組別	人數	平均數	標準差	t值	p值
討論次數	男	67	12.10	14.76	-2.25*	0.028
	女	50	23.02	31.84		

 $\alpha = .05$ 

事實上，男女生在討論區表現的差異也可從學生原本對於討論區抱持的心態來了解，如與一名農學院男學生的訪談(生S01面訪040512)：

研：你覺得你在討論區跟小組組員互動的怎麼樣？

生：就應付啊！

研：為什麼會想要應付？

生：那種算是即時的。就是先貼文章、就是專門貼文章，就隔個一天、兩天再回文章。

研：那這樣會讓你很不想參與討論嗎？

生：其實真要討論，也不知道要討論什麼。

研：噢~可是老師不是有討論題目嗎？

生：有啊有啊！可是感覺上就發表自己的意見而已，也沒辦法討論。

另研究者也訪談一名管理學院的女生(生S07面談040519)：

研：那你會希望組員怎麼互動，比方說你回應同學、同學回應你，還是…

生：我覺得這種方式還不錯。對啊！我是覺得你發表一篇文章，有人能夠回應你，這樣蠻不錯的。因為像我們在另一門網路課的時候，有人會放圖片啊！然後就有人就會跟著放，會有蠻多不錯的東西可以看得到。而且那種東西的面向可能跟你，跟課程裡面的東西又有點不太一樣。學生弄出來的東西當然跟老師弄出來的不太一樣。同學間相互回應有個好處，每個人的想法都不一樣，所以別人想的可能是你沒有想到的，就是彼此能夠激發出不一樣的想法，可以不受侷限，大家一起想。

另外，若再深入探討男女生在討論區發表文章內容的差異，也可發現女生的表現優於男生。整學期學生在三門網路課程討論區發表的文章篇數共1962篇(男生是811篇，女生是1151篇)，以「能符合討論主題」、「能引用自身經驗」，及「多面向討論」等三項標準來區分發表文章內容的品質，則可列為較佳者共144篇，其中男生發表60篇，女生發表84篇。若單就各門課程而言，男女生表現的差異亦然。

以生死學為例，男生發表較佳的討論篇數有26篇，平均一人發表1.3篇；女生則有34篇，平均一人發表1.8篇。再以第10週的討論主題「依不同宗教來看死亡儀式後，請說出自己的感想。」做深入分析，編號S21女學生(生S21討論040608)在此週發表的意見就是不錯的文章。其內容不但符合主題，也多方蒐集了道教、印度教、西藏喇嘛教及基督教等四種宗教的死亡儀式：「道教習俗是現在一般台灣喪禮最常見的方式……我想習俗是會隨著時代的變遷而有所改變，但是台灣的道教喪葬習俗卻一直朝向越來越表面化、越形式化的方向改變…印度教的火葬與西藏的天葬，我覺得有異曲同工之妙，同樣都是將屍體回歸自然的一種做法，也算是捨棄肉身的具體行動…基督教的葬禮…只有平靜的追悼會、每個人在死者墓前獻上鮮花、相片、書信以表示對死者的懷念…」之後，她再以自己參加死亡儀式的經驗加以討論：「…在我爺爺出殯的時候，很多平常過年過節都不會出現的人都出現了，而且一進門就跪下大哭，但當外人不在時又能談笑風生，完全兩個樣子。在封棺前所有的子孫都要進去見最後一面，這時就是比哭功的最佳時機…好像哭得最悽慘的人就是

最孝順的…」。最後，她又統整四種宗教的死亡儀式，並表達自己理想的葬禮儀式：「…幫死去親人設置豪華的靈堂、收到擺滿靈堂的輓聯、豪華的歌舞團…好像排場越大越能表現出心中哀慟，我想這是目前台灣葬禮最為人詬病的吧。…我個人覺得火葬後將骨灰灑入大海是相當不錯的…能將身體徹底回歸大海，畢竟所有的生命都來自於海洋，不過會不會造成污染就不得而知了；可是相對於印度教的火葬，我不太能夠接受天葬，覺得那很不符合環保。一具屍體曝曬在太陽底下，很容易滋生蚊蟲跟疾病。再者，台灣應該沒有適合的環境，況且對於親人而言，看著親人被禿鷹慢慢啃蝕是相當殘忍的。…我想基督教葬禮算是我心中相當理想的葬禮，只有平靜的追悼會、每個人在死者的墓前獻上鮮花、相片、書信以表示對死者的懷念，雖看似平淡，但我覺得這才能真正表達對死者的感情，不矯揉造作、發自內心最真誠的思念與不捨」。

然而，男生對於相同討論主題所發表的文章相對就較遜色了，如編號S26的男生（生S26討論040614）僅從個人觀點出發，但未從不同宗教面向論述，也未說明自己所提及的告別儀式屬於哪一種宗教。其文章內容為：「於現在的我來說，如果那天不幸我掛了，我只想要簡單的告別儀式，不用什麼隆重盛大的排場，也不用辦桌請一堆只見過幾次面的人來吃，我只希望親人和好朋友都能來跟我說聲再見，當然我也會仔細的看看他們。不過可能哪天我變成了家喻戶曉的大名人，也許我會想辦個超大流水席，請一堆不認識的人來吃，呵呵~~」。另外，編號S27的男生（生S27討論040513）則更簡略地以三個句子帶過：「比較喜歡嚴肅安靜的，不喜歡要用一堆喇叭，請一堆人來哭的喪禮」。由以上例子，可看出男生在討論區發表的文章內容較簡短且層面較狹窄，而女生文章則較會從不同面向來討論一個主題。

再以寵物飼養課程的討論區文章做分析，該門課的男女生分別發表了29篇和36篇較佳文章，平均男生一人發表1.26篇，女生一人發表2.12篇；顯示女生發表優質文章的表現較男生好。例如編號S25女同學（寵S25討論040513）對於第13週的討論主題「為什麼台灣會有這麼多流浪狗？如何解決台灣流浪狗問題，減少它們的數量？」，她會根據主題，分別從政府法令、學校教育與家庭教育三面向論述可行解決方案：「…流浪狗的數量多，原因大致可分兩點：第一、人類對於飼養寵物的認知不足。第二：政策的漏弊。說穿了，兩者都是人為因素…很多流浪狗原本的主人，在飼養牠們之前，…以為當自己無聊時，就可以找牠來排遣寂寞，更沒想過原來飼養一隻狗的費用是很可觀的。等到問題出現時，由於這些主人大都沒有足夠的心理準備，以致到最後唯有把狗兒棄置，…流浪狗的數目又增加了。…另外，政府亦沒有一套完善制定寵物飼養的條例…可以立例管制，隨便棄置寵物的主人將會受到什麼懲罰，以起阻嚇作用…不過，最有效的解決方法，還是得在公民教育這個議題內下功夫，…學校要注重公民教育和潛在課程（例：愛護、尊重生命），父母更應以身作則，教育下一代。此外，像我們學校能開辦寵物飼養這類課程，實在可以讓我們能

對寵物飼養前、後的認知，有更深的認識和準備。」

雖然男生在此門課程發表的較佳文章較少，但也有少數幾篇頗有見地，如編號 S35 的男同學（寵 S35 討論 040519）回應上述流浪狗的主題，就從自己經驗列舉流浪狗產生的原因，並引用相關資料說明，最後再回應原因敘述解決的方法：「…台灣會有那麼多流浪狗的原因，我想是大家覺得養狗很容易…就我遇到情況來說，1. 我的鄰居某天下午帶回一隻狗狗…誰知道，可能因小狗狗陌生或怕生，晚上一直叫…某天下午狗狗的叫聲就隨著鄰居摩托車車聲消失在我們巷子裡…；2. 鄰居就直接飼養流浪狗，然後放任他到處亂跑…因為飼養過的關係，根本不怕車跟人，這對晚上騎車的我們是相當危險的…他們竟然還讓他們生一堆小狗…所以我覺得台灣流浪狗多的原因根本就出在我們身上…至於降低流浪狗數嘛…台大獸醫系費昌勇教授曾指出，流浪狗的數目與結紮與否並沒有正相關的參考數據，反倒是與廚餘數量有很大的關係…並非結紮就對流浪狗的減少即有助益…。最後，也希望各位飼主在養寵物前好好做功課，這不僅是對寵物負責，也是對自己負責，也可以開啟成功養寵物的第一步」。但可惜的是在此研究中，類似此類型的優質文章較少由男生撰寫出來。

另從網際網路課程的討論區來分析，雖然選課的男生人數較多（全班 38 人，男生 23 人，占 61%），但符合評鑑標準的較佳文章，男生僅有 5 篇（平均一人發表 0.13 篇），女生則發表 14 篇之多（平均一人發表 0.93 篇）。由於這門課程的討論題目多偏向軟體或瀏覽器功能、特色的比較，故只有少數學生會列出特色或比較不同軟體後，再發表自身的使用經驗，因此相對於其它兩門課程來說，討論區中符合較佳文章標準的篇數較少。但若以第 5 週的「入口網站的特色與比較」討論主題為例，編號 S22 的女學生（網 S22 討論 040407）所發表的就是不錯的文章。她會以自身使用的經驗與大家分享，指出 KKman 軟體的獨特功能與限制，並與 IE 做不同面向比較：「我覺得 KKman 在 BBS 上的功能比較齊全，斷線自動重連、防呆、防閒置功能、自訂編輯器、BBS 彩色編輯器等都是很便利的工具。至於開一般的網頁與 IE 其實差不了多少，甚至就如你所說的有些動畫無法用 KKman 開啟。而最明顯的優點則是 KKman 可以不須同時開啟很多視窗，而以分頁功能取代。如此一來工具列就不會被滿滿的 IE 佔滿。這是我覺得 KKman 與 IE 的差別…跟大家分享一下用 KKman 的想法^^」。

綜合上述所有的量化和質化的資料可發現，無論在討論區發表文章的數量或內容的品質方面，女生的表現都優異於男生。

## 2. 不同先備知識學生在討論區表現的差異性

先備知識低的學生在討論區發表的次數比先備知識中及高者多；其排序為先備知識低（26.26 篇）、先備知識中（13.37 篇）和先備知識高（13.31 篇）。經由單因子變異數分析（見表 11），結果發現不同先備知識學生在討論區的表現有顯著差異；然再經事後比較（Scheffe），不同先備知識學生間未達顯著水準。

表 11 不同先備知識學生在討論區發表次數之變異數分析摘要

	變異來源	平方和	自由度	均方	F值	p值
不同先備知識 學生在討論區 發表文章次數	組間	3797.37	2	1898.683	3.399	0.037
	組內	63671.40	114	558.521		
	總和	67468.77	116			

 $\alpha = .05$ 

整學期先備知識低的學生在三門課程的討論區共發表 347 篇文章，分別是生死學 63 篇，寵物飼養 114 篇和網際網路 170 篇。然若仍以「能符合討論主題」、「能引用自身經驗」及「多面向討論」等三項標準來評定發表文章的品質，可列為較佳者只有 35 篇，其餘多為簡短回應主題或與討論主題無關的閒聊。以生死學第六週欣賞兩部影片後，討論如何鼓舞自己快樂活下去主題為例，編號 S30 學生就簡短地以兩個句子帶過：「我會盡我自己最大的能力去使我高興，想像和自己的好朋友在一起一定會使自己快樂」（生 S30 討論 040422）。別的學生則以「呵呵～～我生病時總會胡思亂想…」（生 S32 討論 040326）幾個字來回應。此外，學生也會在討論區發表一些與主題無關的閒聊，如編號 S35 和 S36 學生說：「哈哈阿～～照樣照句，那不是國小在玩的嗎…你都是大人了…還裝白痴…這樣對嗎？」、「銘哥，你感動到我了，嗚～～～～」、「…『不過生病要換成工作，健康要換成上課』…銘哥呀…我聽不懂這句是啥意思耶…」由此可知，雖然先備知識低的學生在討論區發表文章篇數很多，但品質仍待提升。

## 五、討論與建議

### (一) 討論

從本研究結果顯示，大學生選修網路課程的主要動機是地點自由、時間有彈性、對學習內容有興趣和自主學習等。他們的性別和先備經驗會影響其選課動機，以及部分網路教學的學習成效和討論區的表現。茲將研究結果分為以下二方面來討論。

#### 1. 學生性別

就學生性別而言，本研究發現較輕鬆、補學分、好奇等因素是男女生選修網路課程動機差異之處，男生比女生更容易因這些原因而選擇網路課程。換句話說，不同性別學生對於網路課程抱持的學習態度是有差別。另一方面，本研究發現女生在整體學習成效上較男生優異，且在討論區發表文章的次數較男生為多，文章的內容也較佳。這項研究發現是與國內學者王秋華(2001)和李怡璇(2003)有差異的地方。當然，Sullivan(2001)所提出男生較喜歡自主學習，而女生較傾向社會化學習，可能是解釋女生在討論區發表次數較多且內容較豐富的原因之一；意即網路教學非同步討論區的設計似乎更適合女生的學習方式。但修課動機的差異性是否是另一個潛在影響的因素？因此，有學者建議篩選適合和預備好網路學習的人，以減少學生的

輟學率(Cheurprakobkit, Hale & Olson, 2002)，是另一要考慮的因素。但要如何篩選？如何設定不同性別的標準？這些問題值得學者專家再深入探討與發現。

## 2. 學生先備知識高低

就不同先備知識學生而言，先備知識高的會更因地點有彈性而選修網路課程；換句話說，網路教學跨越空間距離是吸引先備知識高學生的因素之一。另一方面，不同先備知識學生在整體學習成效上表現則無顯著差異；在討論區方面，雖然先備知識低的學生發表文章的品質猶待提升，但他們發表文章的次數反而比先備知識中及高者為多。此發現可部分支持朱良等的研究(2002)，即在網路多元評量方式下，成績低落的學生有獲得較佳成績的機會。

## (二) 建議

依據本研究的發現，研究者提出下列五點建議，以作為未來有關此領域教學和研究的參考。

1. 網路教學的成效會因學生不同的特質如性別和先備知識而有差異，因此網路教學的設計者應特別考慮選課學生的這些特質，以使網路課程更適合個別學習者的需求。

2. 非同步討論是網路教學中多元評量的方式之一，但由於男女生在此表現有差異，因此授課老師決定其在網路課程評量中所佔據比例的高低，應要更加謹慎。

3. 未來的研究可探討篩選適合網路學習學生的因素和合理性，以提高網路教學的學習成效。

4. 未來的研究可就不同先備知識的學生設計多元並適當的評量方式，以使得成績較低落的學生有成功的機會。

5. 未來的研究可就影響網路非同步討論區的各项因素做深入探討，以發揮網路社群的功能。

致謝：本研究為國科會專案「網路教學中媒體呈現和教學內容及學生特性之研究」(NSC92-2520-S-415-001)的部份研究結果。

## 參考文獻

- Campbell, L., Campbell, B., & Dickinson, D. (1998)。多元智慧的教與學。(郭俊賢、陳淑惠譯)。台北市：遠流。
- Horton, S. (2002)。網路教學手冊。(李世忠譯)。台北市：五南。
- 王秋華(2001)。網路教學之學生學習行為與學習滿意度及學習績效的關係。未出版之碩士論文，私立大葉大學資訊管理研究所，彰化市。
- 朱良、李宣儀、林暉倫、李國通(2002)。學生背景對網路學習表現之影響。明志技術學院學報，34(1)，57-63。

- 朱麗麗(2004)。大學生網路使用習性與網路使用意向上的性別差異。教學科技與媒體, 67, 25-37。
- 行政院經濟建設委員會。挑戰2008：國家發展重點計畫(2002-2007)。上網日期：2004年4月26日，檢自：<http://www.cepd.gov.tw/2008/>
- 李怡璇(2003)。探討e-learning網路教學媒體呈現比較—以基督教華福音神學院遠距教學為例。未出版之碩士論文，國立雲林科技大學資訊管理研究所，雲林縣。
- 李金泉(2001)。非同步式網路輔助教學之研究—以技職校院工業安全課程為例。未出版之博士論文，彰化師範大學工業教育研究所，彰化市。
- 林怡呈、吳毓瑩(2003)。多元評量概念在課程標準演變中之定向與意義。教育研究資訊, 11(6), 3-32。
- 邱玉菁(2004)。數位學習之學習成果的再思考。教育資料與圖書館學, 41(4), 561-581。
- 南方朔(2003)。我學故我在一全球化e學習方興未艾。在陳德懷、黃亮華主編，邁向數位學習社會(頁3-11)。台北市：遠流。
- 洪明洲(1999)。網路教學。台北市：華彩軟體。
- 洪碧霞、林素微、林宜樺、陳沅、陳靜姿(2003)。以多元化的數學評量支持學生的學習進展。教育研究資訊, 11(6), 33-64。
- 張林煌、游原龍(2000)。非同步網路教學實施與學習評估。弘光學報, 37, 61-66。
- 張偉遠、黃慈(2001)。發展網路教學—香港與台灣的對話。隔空教育論叢, 13, 113-126。
- 陳年興、洪雪芬(2003)。K12數位學校的教學：網路教學的基礎與應用。高雄市：復文。
- 曾琳雲(2004)。網路學習環境對高齡學習影響之初探。成人教育, 78, 44-51。
- 黃明月(2002)。華人遠距學習者學習動機之研究。隔空教育論叢, 14, 45-63。
- 鄧運林編(1997)。開放教育多元評量。高雄市：復文。
- 謝宜君、紀文章(2003)。從學習動機、學習傾向及學習滿意度還探討遠距教學的學習支持—以網路教學為例。隔空教育論叢, 15, 39-53。
- 龔仁文編(2003)。網際網路應用及發展年鑑。台北市：經濟部技術處。
- Berge, Z., Collins, M., & Dougherty, K. (2000). Design guidelines for web-based courses. In B. Abbey (Ed.), *Instructional and cognitive impacts of web-based education* (pp. 32-40). Hershey, PA: Idea Group.
- Churprakobkit, S., Hale, D., & Olson, J. (2002). Technicians' perceptions about web-based courses: The University of Texas system experience. *The American Journal of Distance Education*, 16(4), 245-258.
- Conrad, D. L. (2002). Engagement, excitement, anxiety, and fear: Learners' experiences of starting an online course. *The American Journal of Distance Education*, 16(4), 205-226.
- Kekkonen-Moneta, S., Moneta, G B. (2002). E-learning in Hong Kong: Comparing learning outcomes in online multimedia and lecture versions of an introductory computing course. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 423-433.
- Khan, B. (1997). Web-based instruction (WBI): What is it and why is it? In B. H. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp.5-18). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology.
- Ko, S., & Rossen, S. (2001). *Teaching online: A practical guide*. Boston: Houghton Mifflin.
- Kumar, A. (1999). Learner characteristics and success in Indian distance education. *Open Learning*, 14(3), 52-58.
- Molenda, M., & Sullivan, M. (2003). Issues and trends in instructional technology: Treading water. In

- M. A. Fitzgerald, M. Orey, & R. M. Branch (Eds.), *Educational media and technology yearbook* (pp. 3-20), Westport, CONN: Libraries Unlimited.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Lves, B. (2001). Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. *MIS Quarterly*, 25(4), 401-425.
- Ponzurick, T. G., France, R. F., & Logar, C. M. (2000). Delivering graduate marketing education: An analysis of face-to-face versus distance education. *Journal of Marketing Education*, 22(3), 180-187.
- Rodino, M. (1997). Breaking out of binaries: Reconceptualizing gender and its relationship to language in computer-mediated communication. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(3). Available online: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue3/redino.html>
- Schrum, L., & Luetketans, L. (1997). *A primer on distance education: Considerations for decision makers*. Washington, DC: AECT Presidents' Library.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2003). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Sullivan, P. (2001). Gender differences and the online classroom: Male and female college students evaluate their experiences. *Community College Journal of Research and Practice*, 25, 805-818.
- Wang, A. Y., & Newlin, M. H. (2000). Characteristics of students who enroll and succeed in psychology web-based classes. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 137-143.
- Wang, M., Sierra, C., & Folger, T. (2003). Building a dynamic online learning community among adult learners. *Educational Media International*, 40(1), 49-61.

# Relationships among Learner Characteristics, Motivation, and Achievement in Web-Based Instruction

## Ching Lin

Professor

E-mail: [lingin@mail.ncyu.edu.tw](mailto:lingin@mail.ncyu.edu.tw)

## Ru-Ya Chung

Graduate Student

E-mail: [s0920546@mail.ncyu.edu.tw](mailto:s0920546@mail.ncyu.edu.tw)

## Ya-Ping Chen

Graduate Student

Graduate Institute Educational Technology, National Chia-Yi University  
Chia-Yi, Taiwan, R.O.C.

E-mail: [s0920543@mail.ncyu.edu.tw](mailto:s0920543@mail.ncyu.edu.tw)

## Abstract

*The purpose of this study was to investigate the relationships among student's characteristics and motivation and academic achievement in the web-based instruction. Three web-based courses, designed by the National Chiayi University, were selected as the examples. A total of 117 college students were served as the subjects. The research instruments included prior knowledge test, motivation questionnaire, and performance assessment. The results showed that college students' sex and prior knowledge affected their motivation for attending the web-based courses, as well as parts of the academic achievement.*

**Keywords:** *Web-based instruction; Learner characteristic; Motivation; Academic achievement*

JoEMLS

<http://research.dils.tku.edu.tw/joemls/>