

# 網路化英語專題學習之實證研究

楊淑晴

本研究以實證的方式，探討專科學校英文課程整合網際網路資源做為學習工具的情況，以及其所延伸出來的問題和解決之道。本研究主要以就讀國內某專科學校應用外語科二年級的一班學生為研究對象，透過問卷調查，瞭解學生對整合網際網路與傳統英文教學課程之態度及效用的評估。本研究首先報告應用網際網路進行英語專題學習的背景，其後針對學生對問卷調查的意見與反應予以整理分析，探索學生對應用網際網路學習英語的認知觀感，並作出結論以提供本研究對網路化英語文教育的啟示。

關鍵字：網際網路、全球資訊網、網路化的英文學習計畫、語文學習、訊息檢索  
Key words: Internet, WWW, Internet-based English Learning Project, Language Learning, Information-searching

## 壹、研究背景與目的

全球資訊網的發展與普及，不僅為商業帶來各種新的衝擊與契機，對學校的傳統教學方式也帶來了新的啟示。隨著教育界學者與研究人員的著心著力，這些新科技及其相關應用為傳統教學環境注入新流，它展現前所未有的教學實力，網路化的學習環境（network-based learning environment），宛如教學媒體的新星，改變了傳統的教學型式與學生學習的生態。觀諸國內外有關網路化學習理論的研究與應用，雖未到百花齊放的階段，卻已新銳競起（陳年興，民 84；王春展，民 85；Chun，1994；Green，1997；Lee，1997；LeLoup & Ponteri，1998；Oliva & Pollastrini，1995；Owston，1997；Sanaoui & Lapkin，1992；Trokeloshvili & Jost，1997；Warschauer，Turbee & Roberts，1996）。一般認為，電腦多媒體彩色視覺的外觀、超連

結互動式呈現的方式、線上雙向溝通與同時性，加上世界網站所提供多樣化的工具及豐富的环境資源，使包羅萬象的資訊彈指可得。不但豐富教學資源，增進教學品質，更進一步開拓學生的學習視野，讓網際網路成爲極富價值性的學習工具。而其中又以對英語文的教學方式，有更直接的應用，因爲網際網路已經成爲英文資訊的大本營，多數的網路活動都是以英文爲主要的語言。在網路上自助穿梭瀏覽進行資料搜索查詢時，由於網站上提供非常豐富屬實性的語言學習資料庫，包括大量用英文撰寫的主題事件，從一般淺顯的生活資訊到深奧的學術論文，都可以在網際網路中找到，不但提高學生閱讀及寫作的的能力，更能增進其搜尋資料的技巧和研究問題的能力（王鵬順，民 86；侯俊耀，民 85；Beauvois，1992；Janda，1994；Duggan，Hubbard & Cline，1994；Kern，1995；Kroonenberg，1994；Lunde，1990；Trokeloshvili & Jost，1997）。

此外，充分利用網際網路的各項功能，例如利用美國真實網路公司（Real Network）發展的即時播音/播影軟體（Real Audio，Real Video），以播放現場串流（streaming）提供直接播放、即選/即聽/即看的方式，學習者可任意點選所需聆聽的單字片語或句子篇章，是訓練英聽的最佳利器（陳浩然和郭婉齡，民 87；顏淑娟，民 87；Garza，1996）；或利用網路電話軟體，連上提供網路電話的網路伺服器，隨時連絡上一個線上的外國人士，與他來段即時的英語會話，可謂臨場感十足。據此，網際網路可使學者強調的一種整合、跨越課程之全方位語言的學習理念予以實現，讓教學環境不再是單元與片段的練習，轉而讓學生們能對聽、說、讀、寫進行整體生活化的學習（Pappas，Kiefer & Levstik，1995；Strickland & Strickland，1993），進而提供學習者新興的語言學習途徑。職是之故，如何善用網際網路這個利器，來營建語言學習的環境，提昇英文的學習效果，已然成爲學者教師所關心的話題。

然而，儘管大家都認爲網路科技對於外語學習可突破傳統語言學習所遇到的諸多窠臼，進而提升外語學習的效果，國內外也已累積不少有關應用網路的便捷用作語文教學的研究文獻（陳璧清，高實玫，史堪龍和李元

墩，民 86；周中天，民 75，民 76，民 84；張玉玲，民 81；Liang，1996；Lee，1997；LeLoup & Ponteri，1998；Liaw，1996；Peterson，1997；Rankin，1997；Sanaoui & Lapkin，1992；Sayers，1993；Smarr，1997；Valance，1998；Warschauer，1995，1996；Zhoa，1996），但是揆諸目前研究並未提出相當數量的實驗證明來確認此一教學應用的有效性，因此電腦相關科技是否能順利地進入語言的教與學過程而發揮作用，仍有待進一步地探討。在此背景下，本研究以行動研究的方式，從任課教師的觀點出發，以教師即為研究者，來觀察學習者如何善用網路科技上充滿語文學習材料的資源，建立以網際網路為主的英文學習計畫（Internet-based English Learning Project）。本研究的目的是在於探討專科學校學生，對整合網際網路與傳統英文教學課程之態度與效用的評估。根據研究重點發展「網際網路學習英文問卷調查」為測量工具，以就讀國內某專科學校應用外語科二年級的一班學生作為研究對象，探討分析他們對結合網際網路與英文專題學習活動的心態及認知等相關因素。研究者不僅想瞭解學生在這種教學方式下所獲得的學習成果，更希望藉著親身參與的經驗，針對此一新網際空間（cyberspace）的效益進行測試研究，來評量整個課程之規劃與進行方式的適當性，進而提供成功實施的準則。

## 貳、研究設計與實施

### 一、研究設計

#### (一)研究對象

研究對象係以八十六學年度下學期，就讀國內某專科學校應用外語科二年級的一班 55 位學生為主，每個學生基本上在國中時代都已至少學過三年的英語，因此具備基本的聽、說、讀、寫的能力。他們必須修習兩學期四學分的「觀光美語」，上學期已修習二學分，本學期延續上學期的課程。研究對象曾於專一時修習「電子計算機」與「中英文文書處理」二門必修課程，因此對於電腦操作已有基本的概念與能力。然由於研究對象初

次著手此專題計畫，他們對於應用網際網路多媒體來進行英文學習並無經驗，因此理論上來說，他們還是初學者。

### (二)教學設計

爲了讓讀者對於本研究有初步的概念與認識，本節概略說明研究的情境。已教過一學期的「觀光美語」，爲了營造一個屬實性的英語學習環境，使「觀光美語」的教學更爲生動活潑化，本學期教師把網際網路與觀光美語課程相連結，要求學生廣泛地運用。爲了達到活用旅遊會話的目的，並能有效的將美國文化、地理、旅遊資訊融入觀光英語課程裡，教師在課堂上指定一個以網際網路爲主的專案導向學習作業，由學生從美國地圖選出自己偏好的州別，擬定一個主題，然後上網去收集、記錄與整理資料，合作創作一份簡介觀光美語的研究報告，研究成果並列入學生個人在校期間的學習檔案。此專題計畫的目標有三：1 提供學生豐富屬實性的語言學習環境，將語言與文化合一，幫助他們了解美國文化及各州人文地理風情、異國美食、地區風俗、歷史背景及旅遊資訊等等；2 促進學生利用網路搜尋引擎來過濾、篩選、分辨與吸收資訊經驗的技能，訓練他們在閱讀和組織方面的邏輯思考能力；3 增強學生進行綜合分析的能力，進而將資訊轉化反芻成知識。換言之，學習搜尋、組織及轉化創造資訊是此研究的重點。

### (三)視聽實驗教室

此實驗在電腦多媒體教室及視聽教室進行，教師在電腦多媒體教室提供了兩節上網教學，教導基本的網路概念、搜索引擎與相關網站介紹。視聽教室提供學生課後自修的場所，該實驗室硬體由 Pentium 主機及十四吋螢幕配備而成，學生可於空堂時間上網作業，並且可自由地把自己需要且喜愛的資料，經由彩色噴墨印表機或單色雷射印表機列印出來。

### (四)研究作業

在整學期的「觀光美語」裡，學生必須完成多項作業，其中一項便是結合資訊與語言的網路化專題學習，由學生個人選出其最喜歡的州，由一人或二人一組，以專案學習的方式，透過上網與圖書館查詢相關資料，整

理出對其主題知識的整體輪廓，然後加以組織內容架構，深入研究構思呈現方式，撰寫成一份媒體成品。報告形式不拘，學生可自由發揮，融入個人的創意點子。由於學生們初次進行建構以網際網路為主的英文專案計畫，其對於電腦的操作，網路上文章內容概念上的理解，均受限於他們本身的語文程度及能力，加上時間有限，有時會覺得難以應付，所以並無絕對要求全然地上網找資料，學生可配合其他相關的參考書籍或雜誌來完成報告。

## 二、研究工具

本研究以問卷調查為主，藉以了解學生對「以網際網路為主的英語學習專題計畫」之觀感。問卷調查的第一部份是學習者基本背景，第二部份則細分為四十道問項，對於參與者上網進行此研究報告的認知觀感引導出相關資訊，這些項目可歸納成：資料搜尋，情意感覺，認知思維，及對於上網作業效益的評估等等。本份量表採李克式五點量表（Likert five-point scale）的形式作答。受試者根據題意，分別在「很少是這樣」、「偶而是這樣」、「多半是這樣」、「經常是這樣」、「幾乎是這樣」五個等級中，評定與個人感覺符合的程度，其中八項題目因顧慮到學生可能會受到社會期許而有正面答覆的傾向，因此被設計成反向題。記分方面，正向題由「很少是這樣」到「幾乎都是這樣」，依序以 1、2、3、4、5 記分；負向題由「很少是這樣」到「幾乎都是這樣」依序以 5、4、3、2、1 記分。本研究之信度以 Cronbach 來衡量，根據 Nunnally（1978）與 Wortzel（1979）指出 Cronbach 值只要大於 0.7，即可接受的標準來判斷。本研究量表的信度大於 0.85，因此具有頗高的內在一致性信度。

## 三、資料處理分析

在資料蒐集過程中，研究者為了確保此調查的完整性與可靠性，完全尊重答卷者的感覺，不給予任何評論，整項過程採不記名，不記學號的方式完成。施測完畢後，問卷調查資料依編製時的計分方式，分別加以處理

。本研究資料處理採用量化分析，資料搜集完畢後主要以 SPSS 社會科學統計套裝軟體為分析工具，資料分析方法有樣本次數分配、百分比、平均數分析與皮爾森相關（Pearson Correlation）、因素分析、t 考驗以及單因子變異數分析（One-way ANOVA）。

#### (一) 樣本描述性分析

在樣本描述性分析方面，將以次數分配、百分比、平均數及皮爾森相關對樣本特性做簡單分析，以了解樣本分佈的情形。

#### (二) 因素分析

利用因素分析以簡馭繁的功能，於包涵多個數值性問項的量表中，將彼此具高相關的問項予以抽繹歸納成數個層面（因素），便於後續 t 考驗以及單因子變異數分析。

#### (三) 差異性分析

差異性分析主要是以 t 考驗以及單因子變異數分析為主，目的在比較性別、成績等類別性變項對網際網路學習英文之態度等不同層面的差異性。當自變項為二分變項時，則採用 t 考驗，為多分變項則採用單因子變異數分析，若該變項有顯著差異時，則進行雪費事後比較。例如，在本研究中「成績」為二分變項，成績的高低係以英語專題成績之平均數為標準，將全體受試者分為高、低分二組，高於平均值一個標準差者為高分組，低於平均值一個標準差者為低分組。而「找尋資料最有效的方式」問項，則被分為「上網際網路」、「上圖書館參閱其他參考書」或「網際網路與圖書館二者皆是」等三個類別的多分變項。

## 參、結果與討論

本文主要探討專科學校英文課程整合網際網路資源做為學習工具的情況。本研究反映出學生對整合網際網路與傳統英文教學課程之價值與效用的觀感，針對學生對問卷調查的意見與反應予以整理歸納於下。

## 一、樣本描述性分析

本小節以次數分配、百分比及平均數，針對相關問項對樣本特性做簡單分析，以了解學生對運用全球資訊網進行英文學習的相關態度一般情形。

問卷調查顯示，一般而言，針對老師規定運用網際網路進行專題研究的作業難度，78%左右的同學覺得適中，22%的同學則認為挑戰度有點難。在情意方面，半數的同學表示喜歡運用網際網路的方式，進行專題作業，只有1位同學表示不喜歡這種作業方式。在處理資料方面，16%的同學表示將蒐集來的資料仔細閱讀，57%的同學以大約瀏覽的方式，20%挑選有趣的內容來閱讀，有2%的同學則只看標題，其餘4%的同學則自陳採取綜合的方式。另外，有二分之一的學生表示作業完成後，還有繼續使用網際網路從事不同的活動。針對找尋資料的方式，57%學生認為上網際網路是找尋資料最有效的方式，20%的學生則認為上圖書館或造訪書店比較能找到有用的資料。甚者，有三分之二以上的學生表示很喜歡在網路上瀏覽，尤其是栩栩如生、五彩繽紛的圖片，其並視「瀏覽網路、上網逛街」是一件很酷的事，相當具有時代感與新鮮感；此外，絕大多數的學生認為運用網際網路學習英文是很有意義的活動，而值得大力推廣到其它教學活動上。

在資訊檢索過程方面，63%的學生表示很難判定所找尋的資料是否有用，而感到困惑。過半數的學生陳述他們經常在網際網路中浩瀚的資訊海裡迷失方向；只有8%的學生自陳很快的找到他們所要找的資料。此或許與少數學生比較瞭解如何使用資訊檢索引擎，幫助資料的過濾與篩選有關。此外，五分之四的學生認為在運用英文網際網路進行專題研究，覺得常受到本身英文程度的影響，而在進行資訊檢索或閱讀時，特別感到吃力。在增進文化知識方面，近八成的學生表示，透過網際網路進行英文專題活動，有助於其對美國的地理環境、風土人情或文化歷史與名勝的認識與瞭解；並且引發其想更進一步瞭解美國其他各州相關文化的求知慾。近九成

的學生覺得網際網路是搜尋資料相當有用的工具，78%的學生認為透過該英文專題活動，增進電腦科技的知識與技能；58%學生則學會如何主動積極的參與撰寫學術報告，同時透過這個廣泛的閱讀活動，學生自覺他們的閱讀能力出現不同程度的改善（67%），學會更多的英文字彙、片語等等。

## 二、因素分析

本節將針對學生對網際網路學習英文的態度做因素分析，以抽繹影響學生態度與認知觀感的主要因素，做為後續研究分析之用。本研究之「以網際網路為主的英語學習專題計畫」量表共 40 道題目，採李克式 5 點數量表，分為「很少是這樣」、「偶而是這樣」、「多半是這樣」、「經常是這樣」、「幾乎是這樣」五種選項，本研究分析前測是以跋鐳特式球體考驗（Bartlett's test of Sphericity）及抽樣適合度檢定（Measures of Sampling Adequacy, MSA）來判斷其相關及淨相關程度。檢測結果，跋鐳特球體考驗值為 1496.80 ( $P=.000$ )，表示各變項之間具有高相關性；抽樣適合度檢定為 0.5351 ( $p > 0.5$ )，表示各變項被共同因素解釋的程度高（即各變項間的淨相關程度較小），由此可知本量表適合做因素分析。在因素萃取過程中係採用主成份分析法（Principal Component Analysis），以正交—最大變異法（Varimax）轉軸分析後萃取五個因素，分別為資料搜尋、英文閱讀能力、學習焦慮、瞭解文化知識、搜尋資料有用的工具。經過因素分析後整理出因素矩陣，其 Loading 值介於 0.83~6.439 之間，累積變異數解釋百分比為 64.11%。

## 三、網際網路英語學習與相關變項之相關分析

根據皮爾森相關分析結果顯示，「性別」、「專題成績」、「上網時間」與「網際網路英語學習」之相關分析均無顯著相關。而作業完成後「有繼續上網者」與「喜歡在網際網路上閱讀」，分別與「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」呈現顯著正相關 ( $r=0.316, p=0.027$ ) ( $r=-0.286, p=0.046$ )。另外，對「運用網際網路進行專題作業的喜愛程度」，



一方面分別與「增進文化知識瞭解」( $r=0.333, p=0.019$ )、「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」( $r=0.379, p=0.007$ )呈顯著正相關；另一方面則與「學習焦慮」( $r=-0.313, p=0.029$ )、「認知迷失」的程度( $r=-0.334, p=0.019$ )呈現顯著負相關。學習者「認知迷失的程度」高低與「學習焦慮」呈顯著正相關，而與自覺「增進英文閱讀能力」呈顯著負相關。學習者自覺「增進英文閱讀能力」分別與「增進文化知識瞭解」( $r=0.736, p=0.00$ )以及「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」( $r=0.713, p=0.00$ )呈顯著正相關，而與「學習焦慮」( $r=-0.310, p=0.030$ )呈顯著負相關。

#### 四、差異性檢定

(一)「習慣與不習慣在網路上閱讀者在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據 t 檢定的結果，「習慣在網路上閱讀者」與「不習慣在網路上閱讀者」分別在「學習焦慮」、「認知迷失」以及「網際網路英語學習整體認知」三方面有顯著差異。在「學習焦慮」方面，「不習慣者」顯著高於「習慣者」(習慣者  $M=17.957$ ，不習慣者  $M=21.423$ ， $t=-0.36, p=0.017$ )。在「認知迷失」方面，「不習慣者」顯著高於「習慣者」(平均值依次為 19.48 和 22.65， $t=-0.25, p=0.018$ )。在「網際網路英語學習整體認知」方面，「不習慣者」顯著低於「習慣者」(平均值依次為 83.39 和 74.48， $t=2.65, p=0.017$ )。而在「增進文化知識瞭解」與「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」兩項因素上，「習慣與不習慣在網路上閱讀者」並沒有造成顯著差異。此現象說明了可能網際網路對學生而言，仍是相當新的學習工具，在多層次、非線性、非連續性與互動性資訊網裡瀏覽與閱讀，不見得每個人都能得心應手地打破循序的閱讀方式，而對於那些「不習慣在網路上閱讀者」，在如萬花資訊筒的網路空間裡遨遊與任意串連跳接不同的文件時，很容易迷失在查詢的路徑上，導致使用者的挫折感與學習情緒的沮喪。蓋對於這些有迷失困擾者，可能一方面習慣於從書本厚度拿捏學習進度而較有安全感，一方面尚未掌握使用新科技的訣竅，

不知如何進行尋找資訊的線索，因此有負面的反應。

#### (二)「英語專題成績高、低者在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據 t 檢定的結果，「英語專題成績高、低者」只有在與網路上自覺「認知迷失」方面有顯著影響，亦即「高成績者」在「認知迷失」上顯著低於「低成績者」（高成績者  $M = 19.71$ ，低成績者  $M = 22.56$ ， $t = -2.85$ ， $p = 0.031$ ），顯示「高成績者」其「認知迷思」程度較低，或許是因成績較高的學生本身的學習能力較強，比較沒有英文能力的障礙，而較能應付處理網路超媒體系統龐大的資訊量，同時更清楚掌握自己學習的出發點、目前所處的定位、並決定下一步要往何種方向繼續探索，因此比較沒有認知超載與迷思的問題。

#### (三)「喜愛與不喜愛網際網路專題作業者在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據 t 檢定的結果，「喜愛與不喜愛網際網路專題作業者」分別與「增進文化知識瞭解」、「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」與「網際網路英語學習整體認知」有顯著差異。在「增進文化知識瞭解」方面，「喜愛者」認為網際網路增進本身對文化知識瞭解（喜愛者  $M = 11.46$ ，不喜愛者  $M = 9.56$ ， $t = 2.47$ ， $p = 0.017$ ）。在「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」方面，「喜愛者」顯著高於「不喜愛者」（平均值依次為 17.23 和 14.55， $t = 2.94$ ， $p = 0.005$ ）。另外在「網際網路英語學習整體認知」方面，「喜愛網際網路進行專題作業者」亦顯著高於「不喜愛者」（喜愛者  $M = 84.50$ ，不喜愛者  $M = 74.89$ ， $t = 2.68$ ， $p = 0.01$ ）。由此觀之，學生對網際網路所抱持的態度，是影響其對此整合全球資訊網與英文專題導向學習活動評價的關鍵因素。

#### (四)「找尋資料最有效的方式在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據變異數分析結果的結果，學習者認為「網際網路是搜尋資料有用的工具」分別在「增進文化知識瞭解」與「網際網路英語學習整體認知」有顯著差異。經雪費事後比較分析得知，在「增進文化知識瞭解」方面，認為「上網際網路是找尋資料最有效的方式」，顯著高於認為「上圖書館

參閱其他參考書是找尋資料最有效的方式」(平均值依次為 11.21 和 8.50,  $F = 4.42$ ,  $p = 0.017$ )。而在「網際網路英語學習整體認知方面」,認為「上網際網路找尋資料最有效的方式」顯著高於「上圖書館參閱其他參考書」(平均值依次為 82.57 和 69.58,  $F = 4.89$ ,  $p = 0.012$ )。對於認為「上網際網路找尋資料最有效的方式」,極有可能是他們比較熟悉網路使用技巧,能充份發揮網際網路的功能,一方面找尋資料時比較得心應手,一方面能善用網際網路的工具(如電子郵件)與外語人士進行文化上的溝通與經驗上的交流,因此在增進對美國文化與價值觀上的瞭解,以及英語學習整體認知,給予較高的評價。

(五)「作業完成後有繼續上網者在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據 t 檢定的結果,作業完成後「有繼續上網者」與「沒有繼續上網者」分別在網路上自覺「認知迷失」、「增進英文閱讀能力」以及「網際網路英語學習整體認知」三方面有顯著差異。在「認知迷失」方面,「有繼續上網者」顯著低於「沒有繼續上網者」(平均值依次為 22.88 和 19.82,  $t = -2.87$ ,  $p = 0.06$ )。在「增進英文閱讀能力」方面,「有繼續上網者」顯著高於「沒有繼續上網者」(平均值依次為 13.12 和 11.00,  $t = -2.25$ ,  $p = 0.029$ )。並且「有繼續上網者」在「網際網路英語學習整體認知」方面顯著高於「沒有繼續上網者」(平均值依次為 84.53 和 74.25,  $t = -2.86$ ,  $p = 0.006$ )。可見,對於運用網際網路學習英文,認為有正面的影響者(增進英文閱讀能力),是驅使學生持續使用網路的重要關鍵因素之一。

(六)「性別在網際網路的英語學習之差異性考驗」

根據 t 檢定的結果,「性別」對「網際網路的英語學習」「增進文化知識瞭解」、「增進英文閱讀能力」、「認知迷失的程度」、「認為網際網路是搜尋資料有用的工具」以及「學習焦慮」等層面上沒有顯著差異性。亦即,性別的不同並不影響學生對網路化英語學習的態度。不過,可能是由於本樣本中有近八成為女性,男性僅為少部分,導致兩者之間的差異並不明顯,因此有待更進一步的探究。

表一 統計結果分析表（一 表示未達顯著水準）

變項	網際網路 英語學習 整體認知	增進英 文閱讀 能力	增進對文化 知識瞭解	搜尋資料有 用的工具	認知迷思 高低程度	學習焦慮 高低程度
網路上閱 讀習慣	習慣 <不習慣	—	—	—	習慣 <不習慣	習慣 <不習慣
成績高低	—	—	—	—	高成績 <低成績	—
喜愛網際 網路進行 專題作業 的程度	喜愛> 不喜愛	—	喜愛> 不喜愛	喜愛> 不喜愛	—	—
作業完成 後有繼續 上網	有繼續上 網>無繼 續上網者	有繼續 上網> 無繼續 上網者	—	—	有繼續上 網<無繼 續上網者	—
找尋資料 最有效 的方式	網際網路 >上圖書 館	—	網際網路> 上圖書館	網際網路> 上圖書館	—	—
性別	—	—	—	—	—	—

## 肆、對網路化語文教育的啓示

本研究旨在運用國際學術網路作為英語文教學的輔助工具，將英文學習與實際結合，以印證屬實性的學習環境對整體英文學習的影響。回顧整個研究進行過程，應用全球資訊網的強勢威力以及其豐富多樣的資訊，作為英語文教學的輔助工具，提供學生另一種學習英文的方式，確實是一個值得努力開發的領域。由於本計畫是研究者與學生在課程上的初次嘗試，雖然學生的學習成結果尚令人滿意，但仍有很多值得改善的地方。茲將此次參與的經驗與學生的回饋，提供下列幾點建議。

### 一、加強學生使用網路的技能

本研究發現多數的學生在網際網路中有認知超載的情形。蓋或囿於時

間所限、欠缺指導或個人語言能力有限，或對電腦操作尚不熟練，多數學生缺乏一般的資料搜尋策略，未能善用搜尋引擎，因而無法正確有效地檢索出所要的資訊，而有認知凌亂及失去對資料檢索的掌控能力。因此有為數不少的學生經常迷失在浩瀚的網路資訊世界，而有毫無頭緒胡亂探索的現象，以致降低教學效果。語云：「工欲善其事，必先利其器」，身為內容領域和技術的初學者，在他們能完全擁抱電腦做為構思及測試假設議題的超媒體工具前，需具備新的學習技巧。如同強納生和王氏（Jonassen 和 Wang, 1992）表示：「超文件的外觀愈新奇…，學生的反應愈負面。對於運用超文件學習的公平評估，只有來自學習者本身開發出一套新的閱讀與有用的學習策略，來瀏覽整合超文件，如此對學習的評價才正確。」

職是之故，在應用網路進行專題學習時，對於學生的網路建構知能、網際網路搜尋工具的使用、資訊取得方法的學習等等均需加強，提供充分的訓練以降低焦慮感、抗拒心理，或使用上的困難等等。此外，本研究發現學生對網路化英文學習的喜愛程度有助於增進其對文化知識瞭解與英語學習整體認知。由於「興趣是學習之源，方法是求知之鑰」（黃季仁，民80），因此老師除了指導學生如何有效學習之外，更應營造多樣化的學習情境，設計兼具知識性、娛樂性與趣味性的課業任務，使其樂於學，相信有助於學習效能的提昇。

## 二、硬體相關設施的支援與配合

很多學生指出：當他們利用 WWW 網站搜集資料時，時常碰到一些問題，諸如常因太多人佔線，造成網路塞車無法動彈的現象、所欲連線的節點很難連上、傳輸速度有時過慢甚至中斷、系統故障、或資訊貯存位置不穩定等等；也有學生抱怨學校電算中心，常有一機難求的情形，以及時間限制與在校園內做計畫的不方便性等等，減低學生上網的樂趣。綜括而言，學生多半對使用網路資源來學習語文及括展跨文化視野，持著偏向正面的態度，關於硬體上的缺失，使網路英文學習效果大打折扣，有賴相關單位配合改善之。由於電腦網路在本課程中為重要的學習媒介，網路的教學

設施將影響學生的學習方式，為使學習者進行建設性且彈性使用網路科技，機械和後勤支援問題，如網站的維護與建構、規劃良好的訓練、提供查詢指導、適當的資源及教育支援等均是應考量的重點。

### 三、輔導學生對於網路學習型態的轉變與調適，鼓勵學生主動建構知識的自主性

藉助於電腦科技的協助來進行英語文教學，突破傳統語言教學圭臬，在電腦科技的前導下，學生被授權自行探索與架構知識。雖然學生有了更多的學習主控權，從傳統被指導、灌輸的角色，成為整個學習過程的主導者，然而並非每個學生都能很快調適此種學習型態的轉變。據本研究發現「習慣在網路上閱讀」的學生，比較沒有明顯的「學習焦慮」與「認知迷失」，而且具有比較高的「英語學習整體認知」。因此教師對於學生使用網路學習上學習型態的轉變與調適需加以輔導，鼓勵學生主動地發現新知識，養成獨立學習的習慣，以及批判思考的能力。此外，除了使學生不僅具有運用和操作電腦工具的能力之外，更重要的是能激發培養其設計和製造工具的創意和技能，使學生不只是「擷取者」，更是資料的「建構者」和「創作者」。

### 四、強化教師教學設計與經營管理的能力

教師的電腦網路素養與態度是推展網路化英語文教學過程中重要的一環，而且由於教學活動的設計是學習的靈魂，所以教師應體認結合網路與英文課程的設計是一慎思的過程。教師應加強教學設計的能力，以及資訊科技的經營管理訓練，將電腦網路功能與英文課程確切整合，並予以審慎規劃設計，才能使學習者運用網路學習的開發過程更便利。在教學設計方面，教師運用網路於教學中時，必須具備教學計畫管理、教學設計、教學輔導能力，以及合作學習的知能與評量，俾能於建設性的架構下，提供規劃良好的學習環境。舉例來說，教師應設計適當的作業及評估方式，培養學生批判的思考技巧，包括由各式各樣廣泛的資訊來源中，獲得推論旨趣

的策略，以及評估資訊可信度與對指定課題的適當性與相關性。而在資訊科技的素養上，教師必須要充實與加強基本的網路操作、建構與相關應用能力、軟硬體設施管理等技能，以及資訊的處理與過濾輔導能力，才能一方面克服教學的突發性問題，將造成教學混亂之現象降低，一方面充分發揮網路科技的功能，進而使教學型態更爲多元、教學方式更爲活潑、教材內容更爲充實、教學效果更爲提昇。

## 五、教師角色的轉變與重新定位

網際網路在英語教學上的功能是多元與多重的，網路的溝通性、資訊性、互動性、即時性與廣泛性，不但擴大師生學習的空間、促進教材媒體資源的共享，增進師生之間的互動，而且跨越學習的時空界限，導致教育及學習新型態的產生。而在新網路世代學習生態中（net generation），個人學習教育引進，學生成爲學習主體，教師的角色功能亦隨著學習的開放而擴展，從知識的傳授者與控制者，轉爲啓發者、促進者、架構者、斡旋者、導引者、諮商診斷者與輔導管理者等積極主動的角色。此種多元角色的擴展，由於與學生協調互動機會增加，學生學習的觀察與督導更加重要，使教師的工作負擔加重，教學準備前置工作、課程規劃與實施上更加費心。教師必須從旁來輔助引導學生，協助開發"增能增權"（empowering）學生，鼓勵學生積極參與活動，以架構鷹架（scaffolding）的方式，來有計畫、有條理、有意義的引導學生自行架構預期習用得到的知能，並增進其處理資訊、解決問題及決策能力。

此外，教師應體認在多媒體網路的教學環境中，使用傳統的教學法無法彰顯新教育科技的特色，除了應改變教學的習慣，重新思索教學的方法，教師應加強教師彼此間的合作教學。在網際網路的外文學習上，外語教師一方面可與目標語言的外語教師聯絡，採取有效的語言、文化合一的教學模式，營建一個跨文化學習社群（cross-cultural learning community），讓學生有一個實際應用外語的練習機會，讓住在不同國度、不同文化背景下長大的學生，拉近距離來溝通，彼此交換生活經驗，擴展其視野與培養

其開闊的世界觀，增進學生對各國文化與價值觀的瞭解。另一方面，外語教師並可與學校資訊教師合作，整合教學資源，共同規劃課程，俾有助於教學效率的提升。

## 伍、對未來研究的建議

本研究受到時間及經費的限制，評量工具不盡完備，且涵蓋層面亦非相當周延，因此調查結果之深度與廣度均不夠理想，同時本研究受試者只限於一校之外語科一班學生，推論受到極大限制。茲延續本研究結果及發現，提供幾點建議以供後續研究之參考。

本研究進行的英文專題計畫，只是一項暖身計畫，讓學生嚐試網際網路新科技的潛力，透過此專題學習，培養其運用網路進行組織、擇取及連結英文資訊，進而將資料秩序化與結構化的能力。而事實上，網際網路的線上資料庫系統提供多元且容易取得的教學和學習資源，加上視訊會議、電子佈告欄（BBS）、電子白板、電子郵件、論壇（lists）、線上交談（Internet Relay Chat）、聊天室（MUD room 或 VR 聊天室）、新聞討論群（newsgroup），以及技術「插接」（streaming and "plug-in" technologies, Real Audio Player, Quick time movies）等，是提供多型式管道培養語言用法（聽、說、讀、寫、與溝通）的絕佳機會。因此後續的研究可進一步發揮網際網路的豐富資源，運用網路進行多樣網路化語言教學。例如：

- 一、藉由電子郵件的交換，透過以英語為母語的國家或地區中，找尋與任教班級對等程度的學生，與其授課教師聯絡，採取聯合語言、文化合一的教學模式，營建一個目的有意義的溝通情境，一方面可輔助學生表達英文的能力，另一方面透過線上的對話與討論，可增進對不同文化的認知。
- 二、教師可利用與網上即時交談（例如 I-Phone）或影音同時（例如 CU-See Me, VDOPhone）等溝通工具，將多人上線的角色扮演遊戲 MUD 設計為具教育性的情境，探討學生對於網際網路在聽、說、寫與溝通



等方面的觀感與其效用。

三、教師可讓學生個人設計製作他們的首頁，或將學習成果如作品、作業等在站上發表，一方面讓學生有設計、處理、表達資訊的機會，另一方面使其產生極佳的動機及參與和擁有感。再者，日後的研究亦可藉著合作學習、建立班級的論壇、或建立電子郵件化的學習計畫（*electronic-mail-based learning projects*），提供精心評估和管理規劃較好的學習環境。筆者相信在這些強有力的網路環境之研究可能性，將有助於擴大並增進語言的讀寫能力。

## 陸、結論

網際網路的急速竄起，在各行各業都引發了多方的變革，而英語教學也在網路時代中面臨一連串嶄新的挑戰與衝擊，學習英語的目的與方式，也在這新的網路時代裡獲得新的啓發。整合網際網路與傳統英文教學，將語文學習與電腦資訊予以融合，利用全球資訊網提供豐富的教材，藉助網際網路相關的技術與工具，使語言學習成爲一種整合性與全方位的屬實學習環境，不但一方面可解決外文學習的困境，突破傳統抽離情境化之片斷單元的教學，以及純粹爲練習而練習之貧乏無趣的學習方式。另一方面也可落實資訊的應用，透過將電腦資訊與語文學習結合，一方面教導學生資訊素養的技能，培養學生主動蒐集、分析與組織資料，以及學習如何有效學習等基本能力，發展符合 21 世紀終身學習需求（*life-long learning*）的關鍵技能。

然而要強調的是，雖全球資訊網提供了英語教學與學習翱翔的翅膀，與創新的無限空間，但它仍跳脫不了技術與工具的角色，最重要的關鍵是在於教育的主體—「使用者」在資訊傳播中知識建構的主體性。要能充分發揮網路化學習環境的潛力，需要將許多錯綜複雜與交互關連的議題整合，整體納入設計的考量中，援引健全的教育學理，以及科技化方面的創新配合，與體系化支援的制度變革，才能將資訊網的潛力展現得淋漓盡致。

在現今強調科際整合與多元文化的教學中，網路化英語學習的潛能，值得更多教師的投入與合作，因此筆者期待政府、教育決策者、學校單位主管與老師的主動參與共同開發，致力於教育創新與實驗，俾能將資訊網的潛力展現得淋漓盡致。

## 參考書目

- 王春展 (民 85)。電腦網路科技在學習上的應用。**視聽教育雙月刊**, 38(1), 頁 24-30。
- 王鵬順 (民 86)。淺談如何建構以電子郵件為主的英文寫作學習環境。**第六屆國際電腦輔助教學研討會論文集**。
- 周中天 (民 75)。資訊發展在英語教學之應用。**當前資訊發展與教育**。台北：中央文物供應社。
- 周中天 (民 76)。英語科電腦輔助教學之發展方向。**現代資訊教育**, 5, 頁 37-38。
- 周中天 (民 84)。電腦在輔助英語教學上的各種運用之道。**中等教育**, 46(2), 頁 44-52。
- 侯俊耀 (民 85)。**網際網路大時代：網際網路的商業應用及未來大趨勢**。臺北市：第三波。
- 張玉玲 (民 81)。語言與文化三度空間的接觸：電子郵件寫作計劃的方法與展望。**高雄師大學報** 第三期, 頁 57-77。
- 陳年興 (民 84)。WWW 加速 Internet 成為第四大媒體。**網路通訊**, 5, 頁 36-39。
- 陳浩然和郭婉齡 (民 87)。淺介國際網路上的聽力訓練資源：即時播音。即時播影，**第一屆國際電腦多媒體語文教學研討會論文集**，台北：文鶴出版社，頁 218-226。
- 陳璧清、高實玫、史堪龍和李元墩 (民 86)。網際網路在英文寫作之應用，**第六屆中華民國英語文教學國際研討會論文集**。台北：文鶴出版社，頁 80-112。
- 黃季仁 (民 80)。科技發展與教育革新。**資訊與教育**, 廿一期, 頁 30-36。
- 顏淑娟 (民 87)。網際網路：一個新的語言學習工具。**第一屆國際電腦多媒體語文教學研討會論文集**。台北：文鶴出版社，頁 314-317。
- Beauvois, M. H. (1992). Computer-assisted classroom discussion in the foreign language classroom: Conversation in slow motion. **Foreign Language Annals**, 25, 455-464.
- Chun, D. (1994). Using computer networking to facilitate the acquisition of interactive competence. **System**, 22(1), 17-31.
- Duggan, J. S., Hubbard, J. & Cline, W. (1994). Using foreign languages resources on the Internet paper presented at the 13th Annual Conference on Language and Communication for World Business and the Professions [EDRS: ED 377 721].
- Garza, T. (1996). The message is the medium: Using video materials to facilitate foreign language performance. **Texas Papers in Foreign Language Education**, 2(2), 1-18.
- Green, A. (1997). A beginner's guide to the internet in the foreign language classroom with a focus on the World Wide Web. **Foreign Language Annals**, 30(2), 253-264.
- Huang, L-M. & Tang, C-C. (1997). A case study on using writing conferences and peer-group reviews in

- teaching English composition in senior high school. **The Proceedings of the Sixth International Symposium on English Teaching** (pp.263-283), The Crane Publishing Co., Ltd.
- Janda, T. (1995). Breaking the ice: E-mail dialogue journal introductions and responses. In M. Warschauer (Ed.), **Virtual connections: Online activities and projects for networking language learners** (pp. 57-58). Honolulu, HI: University of Hawaii Second Language Teaching and Curriculum Center.
- Jonassen, D. H. & Wang, S. (1992, February). Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext. **Paper Presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology**, Washington, D. C. ERIC ED 348 000.
- Kelm, O. (1992). The use of synchronous computer networks in second language instruction: A preliminary report. **Foreign Language Annals**, **25**, 441-454.
- Kern, R. (1995). Restructuring classroom interaction with network computers: effects on quality and characteristics of language production. **Modern Language Journal**, **79**(4), 457-476.
- Kroonenberg, N. (1994/1995). Developing communicative and thinking skills via electronic mail. **TESOL Journal**, **4**(2), 24-27.
- Lee, L. (1997). Using internet tools as an enhancement of c2 teaching and learning. **Foreign Language Annals**, **30**(3) 410-27.
- LeLoup, J. & Ponterio, R. (1998). Internet technologies for authentic language learning experiences. **ERIC Digest**. ED414770.
- Liang, T. (1996). Cooperative learning on the Internet: The intercultural E-mail connection. **The Proceedings of the Fifth International Symposium on English Teaching** (pp.233-242), The Crane Publishing Co., Ltd.
- Liaw, M-L. (1996). Communication strategies used by freshman English students in e-mail writing. **The Proceedings of the Fifth International Symposium on English Teaching** (pp.211-222), The Crane Publishing Co., Ltd.
- Lunde, K. R. (1990). Using electronic mail as a medium for foreign languages study and instruction. **CALICO Journal**, **7**, 68-78.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). **Psychometric theory**. 3rd ed New York : McGraw-Hill
- Oliva, M. & Pollastrini, Y. (1995). Internet resources and second language acquisition: An evaluation of virtual immersion. **Foreign Language Annals**, **28**, 551-559.
- Owston, R. D. (1997). The world wide web: A technology to enhance teaching and learning? **Educational Researcher**, **26**(2), 27-33.
- Pappas, C. C., Kiefer, B. Z. & Levstik, L.S. (1995). An integrated language perspective in the elementary school: Theory into action. NY: Longman.
- Peterson, M. (1997). Language teaching and networking. **System**, **25**(1) 29-37.
- Rankin, W. (1997). Increasing the communicative competence of foreign language students through the FL chatroom. **Foreign Language Annals**, **30**(4), 542-546.
- Sanaoui, R. & Lapkin, S. (1992). A case study of an FSL senior secondary course integrating computer networking. **Canadian Modern Language Review**, **48**, 525-553.
- Sayers, D. (1993). Distance team teaching and computer learning networks. **TESOL Journal**, **3**(1), 19-2

3.

- Smarr, J. (1997). Computer conferencing as a learning tool. **The Proceedings of the Sixth International Symposium on English Teaching** (pp.502-508), The Crane Publishing Co., Ltd.
- Strickland, K. & Strickland, J. (1993). Uncovering the curriculum: Whole language in secondary and post-secondary classrooms. **Portsmouth, NH:Heinemann.**
- Trokeloshvili, D. A. & Jost, N. H. (1997). The internet and foreign language instruction: Practice and discussion. **The Internet TESL Journal, 3(8)**, <http://www.aitech.ac.jp/teslj/>
- Vallance, M. (1998). The design and use of an internet resource for business English learners. **ELT Journal, 52(1)**, 38-42.
- Warschauer, M. (1995). E-mail for English teaching. **Alexandria, VA: TESOL Publications.**
- Warschauer, M. (1996a). Comparing face-to-face and electronic communication in the second language classroom. **CALICO Journal, 13(2)**, 7-26.
- Warschauer, M. (1996b). The Internet for English teaching: What, why and how. **The Proceedings of the Fifth International Symposium on English Teaching** (pp.223-232), The Crane Publishing Co., Ltd.
- Warschauer, M., Turbee, L. & Roberts, B. (1996). **Computer learning networks and student empowerment. System, 24(1)**, 1-14.
- Zhoa, Y. (1996). Language learning on the World Wide Web: Towards a framework of network based CALL. **CaLICO Journal, 14(1)**, 37-53.