

農校學生電腦素養與 網路化農業資訊應用之研究

岳修平 林維真

國立台灣大學農業推廣學系

(投稿日期：民國 89 年 6 月 13 日，修訂日期：89 年 11 月 22 日，接受日期：89 年 12 月 28 日)

摘要：本研究以五所農業技職學校相關科系之最高年級學生為樣本，進行網路化農業資訊傳播模式之實證研究，希望探討網路化農業資訊傳播的實施對於促進未來農民使用網路獲得農業資訊的影響，具體目的包括瞭解當前農業技職學校學生使用電腦網路本身與使用電腦網路取用農業資訊的情形，以及農業技職學校學生對於網路農業資訊的看法，並進一步比較不同背景農校學生應用網路化農業資訊與未來使用意願等之差異。研究結果發現目前農校學生絕大多數皆有使用電腦網路的經驗，但應用於農業資訊取用方面則尚不普及。而學生使用網路化農業資訊情形，因其就讀科系、網路設備及網路相關課程而有顯著差異，對農業資訊網站的滿意度普遍偏低，使用者並建議相關單位加強網站宣傳與農民網路訓練。另外，選擇留農的學生對於未來應用網路工具在農業實務工作上的意願很高，其留農意願因其入學背景及家長務農的不同而有顯著差異。而曾經使用網路並查詢農業資訊的學生，未來應用網路工具的態度較積極。本研究並提出「農校學生未來應用網路化農業資訊傳播模式」，希望做為未來相關研究基礎與農校資訊教育實施及推廣傳播實務工作之參考。

關鍵詞：電腦網路、電腦素養與資訊教育、網路化農業資訊、農業資訊傳播。

壹、前言

農業資訊傳播在農業推廣工作上是一項極重要的一環，以往農業資訊傳播活動中的主要傳播者多為政府或地方農業團體，而受播的對象則多預設為農民，同時所利用的傳播工具也以傳統大眾傳播媒體為主。但在近年來資訊科技應用日益普及下，網際網路已是農業傳播活動的

一項重要新興媒介，尤其研究也發現(石崇賢，1992)，大部份農業資訊網站已逐漸成為農業專家們交流心得及研究成果的園地，原先預設主要受播對象農民，反而不能由其中得到訊息。同時農民對於電子新媒介的注意頻度偏低，甚至幾乎不曾利用電子新媒介，如網路，來獲取農業相關訊息。推測原因在於網路上的農業資訊多半不是以農民為主體來設計，而農民在網站上純粹只能扮演一個被動的受播者角

色，以致農民真正關心的農業資訊並無法由網路上實際獲得，對於農民真正重要的有用資訊往往極少，且缺乏即時性的考量，因此農政單位想利用網路傳播政策或相關農業資訊的功效也大為減低。

根據調查顯示（岳修平，2000），台灣目前許多績優產銷班使用電腦網路的情形有明顯增長的趨勢，而大部份農家多擁有電腦及網路設備，但實際耕作的農民或許因為教育背景、工作時間以及網路上缺乏所需之重要農業資訊等因素，多數並未實際使用電腦網路來取用資訊。然而研究結果亦顯示（岳修平，1999），這些農家子弟乃是家中主要的使用電腦人口，且多具備電腦及網路應用之相關技能，有時也會協助家長（即農民）利用電腦蒐尋農業資訊。此外，農業技職學校學生較多來自鄉村，而未來從事農業工作機會亦較一般學校學生為高，因此，本研究乃希望針對農校學生應用網路獲得農業資訊情形進行深入研究，進而探討其對推廣農民運用農業資訊網路之可能影響。

本研究具體目的包括瞭解(1)當前農業技職學校學生使用電腦網路情形；(2)農業技職學校學生使用電腦網路取用農業資訊的情形；(3)農業技職學校學生對於網路農業資訊的看法；以及(4)檢驗農校學生留農意願，並進一步比較不同背景及電腦技能農校學生應用網路化農業資訊情形與未來使用意願等之差異。

貳、文獻探討

一、「農業資訊傳播」與「網路化農業資訊傳播」

傳播是一種資訊傳遞的過程，目的是改變受播者的態度和行為；農業資訊傳播則是將農業的知識、技術、觀念、方法與相關訊息，利用傳播媒介工具傳遞給農民，以助其知識獲取與問題解決等活動（蕭崑杉，1997；Röling，

1990）。隨著傳播科技的進步，大眾媒體已經深入每一個人的生活中，但就農業傳播的效果而言，儘管大眾傳播媒體能將資訊快速、廣泛地傳送出去，卻往往無法產生預期的理想效果（陳昭郎，1985）。早期農業傳播內容主要以農業生產、栽培、養殖等農事專業技術為主，強調創新科技的傳播，所傳播的範圍則多集中在鄉村，而如此的傳播系統中，不但其訊息種類較少，傳播的速度較緩慢，且能應用之工具亦較有限制（蔡宏進，1989）。農業資訊發展至今已涵蓋所有與生活、生態、生產有關的訊息，傳播的範圍也由鄉村拓展到都市；農業傳播不再以農事專業技術為主，而為包含所有與農業相關訊息之農業資訊傳播活動。此外，為了因應農業資訊傳播在資訊內容及傳播範圍上的變遷，各種傳播媒體的應用也日益蓬勃發展，其中又以網際網路為近年新興之重要發展趨勢。

「網路化農業資訊傳播」是農業資訊傳播的延伸，即應用資訊科技、網路技術與多媒體工具等，將農業資訊數位化並儲存於某特定之遠端伺服器中，經由網路傳播，提供使用者瀏覽與存取資訊。目前農民利用電腦網路傳播資訊的方式包括：(一)電腦研發系統者事先將資料放在磁片或光碟片中，農民只要將磁片安裝至電腦即可在自己的個人電腦上讀取資料；以及(二)利用電腦網路連線，農民可以透過連接遠端的主機來獲得資訊。目前在台灣利用網路提供農業相關人員使用的農業服務站的主機，多透過電子佈告欄（BBS）及全球資訊網（WWW）等方式設站，而使用者即可直接由網際網路連線取得所需資訊（鄭秀敏，1997）。

網路化農業資訊亦可用多媒體的方式呈現，所組成的媒體可包括圖形、聲音、影像、文字等；但一方面需將這些資料以特定的程式語言或運用網頁編輯軟體製作成 HTML、ASP 等格式，再上傳至網路上以供使用者取用。此

外，在使用網路化農業資訊時使用者所必須具備的電腦硬體周邊設備為數據機、有線電纜或區域網路；電腦作業平台包括 Macintosh OS、Linux、Windows 95/98 等皆可；而最終的發表方式（即成品）則是網頁或是 BBS 電子佈告欄上的文章。

二、網路化農業資訊傳播優勢

影響傳播效果的幾個重要因素包括來源、訊息、管道(channel)與接受者等(Berlo, 1960; Lindner, 1995)；網路化農業資訊傳播由於應用網路技術，可將與生活、生態、生產相關的各種農業資訊，進一步結合聲音、影像、文字等各種傳播媒介，而具備動態傳播的功能，使得農業資訊更為生動且吸引人。儘管目前農業資訊傳播最主要的體系仍然以人際傳播和平面印刷媒介為主(岳修平, 1999; 蕭崑杉, 1997)，但考量利用電腦網路優點所形成的傳播活動，仍被認為是未來在農業推廣與資訊傳播工作最具有發展潛力和影響力的媒介。綜合上述討論，網路傳播農業資訊的優勢應包括下列幾項(董時叡, 1997; Heatwole, 1993; Kimura, 1993; van den Ban & Hawkins, 1996)：(一)傳輸時間減低：鄉村訊息傳播的速度一般都較緩慢，透過網路，可較方便快速地獲得即時的農業資訊。(二)資訊選擇性較高：透過電傳視訊、廣播或電視傳播農業資訊，使用者往往無法自行選擇訊息和決定閱聽的速度，網路化農業資訊傳播結合了影音與文字傳輸的功能，配合相當個人化的使用介面，而能提供強大的選擇、瀏覽及儲存等功能；因此使用者可根據自己的需要，閱聽所需資料和資訊，並將資料加以儲存分類，成為有系統的資訊以利農事生產與農場經營管理之用。(三)傳播成本降低：經處理完成後的訊息，不但可以大量傳播，再製成本也相對降低，並且又能兼顧一對一、或一對多的傳播方式，同時解決時間與空間安排問題，不但

減低傳播成本，亦能提昇資訊使用效益。

三、網路化農業資訊傳播應用實例

實例(一)：以日本的傳播發展趨勢為例，目前日本農業資訊電傳視訊系統的運作，只要用戶端裝設有線電傳視訊線路，一旦以無線電傳視訊發送緊急訊號後，便可自動開啟電視機接受訊息，如此結合有線與無線視訊，而可在一些緊急狀況下，發送好比寒流、颱風，或病蟲害之預警訊號，提醒農民提早準備防範措施(賴國洲, 1988)。而台灣亦有類似之應用電傳視訊(Videotext)傳播農業資訊的系統，稱為農產品市場資訊電傳系統，主要傳播內容為各農產品的市場行情，每日報導種類有蔬菜、青果、魚貨、毛豬、家禽及花卉等六大類及兩百餘項產品(鍾乃光, 1990)。

實例(二)：密西根州立大學合作推廣部門(Cooperative Extension Service, CES)相關科系及各郡 CES 的最主要電腦為“COMNET”系統(The COMmunication NETwork)，其主要功能包括電子郵件的傳送、編印及傳送作物顧問團隊警報週刊(Crop Advisory Team Alerts, 簡稱 CAT Alerts)，提供觀賞園藝電腦網路、推廣教材的查詢、訂購、計價、銷售報告、市場訊息及農業氣象、公告欄(公告內容包括最近會議及活動，如何使用 COMNET 及 COMNET 的新增項目等)農藥意外事件的處理、病蟲害防治之化學藥劑推薦、檢索工作計畫及報告、電子剪報的傳送、各種農業電腦軟體訊息的傳送，以及在職訓練課程的註冊等項目資訊(鄭健雄和黃穎捷, 1989)。

其他實例與討論：除了如前所述，日本農協早於多年前便開始推動農村地區的農業資訊電腦化，甚至舉辦一系列的「情報課」來促進滿足農民對農業資訊的強烈需求(陳武光, 1993)。而一些較落後的國家，事實上也正積極透過網路來提供農民相關資訊使用的服務，

好比墨西哥農民協會便利用電腦網路監督政府的農村信貸計畫；哥斯大黎加農村農民也可直接由網路取得放在首都的中央合作社，有關全國和國際市場之咖啡銷售資訊；甚至科特迪瓦的農民都能利用大哥大接收國際可可之價格資訊等（洪明洲，2000）。由此更可見，若能有效應用網際網路趨勢，應可提高農業資訊傳播效益。

以實例(一)的應用為例，若能進一步利用網路工具，在各方面的成本都可以降低：好比用戶可以利用家中的電話線配合數據機直接撥接上網，節省裝設線路的費用；然而一般現有有線電視公司裝線都是以社區為單位，對鄉村地區而言，若社區願意裝線的戶數不足，便無法裝設有線電纜。不過由於家戶電話普及率相當高，使用者可以方便撥接上網；而對都市或是已裝設有線電視的鄉村農民用戶而言，目前廠商也已推出直接利用有線電視上網的服務，只要繳交一定費用，即可享受快速傳輸的資訊，節省時間與成本。

另一方面，以往農民參與市場交易時，其角色多被認為是價格接受者（price taker），而原因除了農民缺乏有效率的組織外，市場資訊不足亦為一大因素。由於市場資訊取得來源不一，容易造成議價能力的差異，而農民資訊來源少，議價空間小，因此只能成為價格接受者。網路化農業資訊的設計則可針對受播者不同而有所分別，好比針對學術研究者、農業推廣人員、農民、一般社會消費大眾等，農業資訊內容的設計都必須有所區別。針對特定的受眾設計特定的訊息，如同上述實例(二)所提 CES 部門便會將訊息加以適當處理使成為適合農業推廣人員閱聽的資訊；同樣的，農民所需要的市場資訊方面，若能將農作物行情適當地加以網路化、大眾化及便利化，應可有助農民有效獲取所需資訊，而這樣的趨勢，乃是當今台灣農業資訊網站可以發展及努力的方向。

四、台灣現行農業資訊系統分析

當前網際網路技術快速發展，許多農業相關資訊都已藉由網路的型式來傳輸，國內目前各主要農政單位亦陸續建置相關農業網站及農業資訊系統，一些重要網站包括以下幾項（岳修平等，2000）：

(一)全國農業資訊系統(<http://www.coa.gov.tw>)：行政院農委會網站，為國內最大農業資訊網站，提供農業即時新聞、政策法規、統計、公告、休閒、技術與農藥、農產品行銷、產銷班資訊、農業相關活動介紹、農業相關網站、刊物介紹和線上出版等服務。

(二)農產品行情報導市場資訊系統(<http://www.amis.gov.tw>)：由行政院農委會、農委會中部辦公室及資策會共同開發成立，主要提供蔬菜、水果、魚貨、家禽、花卉的市場行情變動、消費情報及報表查詢等服務，並設有 BBS 系統（203.67.133.11），提供查詢花卉行情資料、相關人員通訊錄及下載行情資料等服務。

(三)產銷班資訊服務網(<http://farm.coa.gov.tw>)：由行政院農委會及資策會共同開發成立，針對產銷班班員的需求所成立的系統，包含優良農特產品、績優產銷班的介紹，並有產銷情報和業務輔導等服務。

(四)農業毒藥物諮詢所(<http://www.tactri.gov.tw>)：提供關於各種有關農藥應用、植物保護、政府對農藥的相關管制和規定，以及各類相關研究等服務。

(五)氣象資訊(<http://www.cwb.gov.tw>)：氣象局網站，包含天氣預報、海象潮訊、衛星雷達及服務窗口等資訊，可提供查詢氣象與檢索等服務。

(六)其他資訊系統：在應用資訊系統方面則尚有 1.農業產銷班經營管理應用系統（行政院農委會與資策會合作設計）；2.農藥查詢使用系統（行政院農委會設計）；3.花蓮區農情資

訊系統（花蓮區農業改良場設計）；4.花蓮區農業改良場農技報導系統（花蓮區農業改良場設計）；5.花蓮區農業專訊系統（花蓮區農業改良場設計）；6.番荔枝產銷班共同運銷會計系統（花蓮區農改場設計）；7.台南區農業專訊系統（台南區農業改良場設計）等。而這些系統本身除了網路系統型式外，尚有可供下載或用光碟或磁片儲存應用程式軟體以提供單機使用之系統。

農業資訊系統可涵蓋範圍非常廣泛，吳萬鈞（1992）曾提出，全國性的農業資訊系統至少應該包括以下九個種子系統：農業行政資訊系統、農業管理資訊系統、農業資源資訊系統、農業統計資訊系統、農業推廣資訊系統、農業科技資訊系統、農業經營資訊系統、農業應用資訊系統以及農業專家資訊系統；然而許多主要使用者是否能有效利用這些系統則仍有待加強改進的空間。農校學生本身屬於年輕族群，加上目前教育部正積極推動加強各級學校資訊教育（教育部，1991），因此一般學生對電腦網路多具備基本能力，而農校生未來就業若能結合各項學習並且學以致用，則深入瞭解這些學生對於網路化農業資訊應用與傳播模式等乃有其重要性與必要性。

4、研究設計與方法

本研究考量農校學生特性與接觸農業課程程度，皆以高年級學生較可能熟悉農業資訊，因此乃以目的取樣方式選取台灣北、中、南及東部各區共五所農業技職學校數個科系之最高年級學生為樣本，針對其應用網路化農業資訊之情形與態度進行問卷調查。

研究工具為研究者自製之問卷，內容包括第一部份基本資料，除性別、年齡、學校、科系、年級外，另有家長職業、家中主要收入來源、家長教育程度、未來繼續升學與未來從事

農業相關工作之意願。第二部份為個人使用電腦網路情形的調查，內容包含家中是否有電腦網路設備、有否修習學校開設之電腦網路相關課程、是否曾經使用電腦網路，以及學生使用網路的地點、目的、主要使用之網路工具與最常查詢之網站資訊來源等。第三部份為網路化農業資訊傳播相關問題，包括學生平時獲得農業資訊的管道、使用電腦網路獲得生活相關資訊及農業資訊的程度，是否曾經使用網路獲得農業資訊以及不使用的理由。此外，在開放式問題部份，問卷中也請學生列出常使用的農業資訊網站之網頁內容設計與資訊提供單位以及其對每一個所查詢資訊的滿意程度與原因。同時，問卷亦針對學生對於目前由農業行政機關負責農業資訊網站的設計是否合適、過去農政單位對網路化農業資訊的傳播工作是否足夠、最希望農業資訊網站上具備有哪些功能、學生對使用網路化農業資訊的態度及未來在農業專業實務工作上是否將應用網路工具等分別設計問題讓學生填答。

在資料處理方面，質化資料以內容分析為主，而量化資料則以統計套裝軟體 Statistical Package for the Social Science (SPSS)來進行統計分析，統計方法除基本敘述性統計分析外，另也作比較檢驗與迴歸分析等。

肆、研究結果

本研究共發出問卷 800 份，回收 736 份，實際有效問卷共計 696 份。以下依次分項詳述分析結果如下：

一、基本資料

研究對象包括目前就讀嘉義技術學院（現已改制嘉義大學）桃園農工、台中高農、台南高農、花蓮高農五所學校之農場經營科、農業機械科、食品加工科、園藝科、畜牧科五科

表 1：學生校系基本資料表(人數/百分比)

| 學校/科別 | 嘉義技術學院 | 台中高農 | 台南高農 | 花蓮高農 | 桃園農工 | 合計 |
|-------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 農場經營科 | 24 (3.4%) | 44 (6.3%) | 27 (3.8%) | 31 (4.5%) | 37 (5.3%) | 163 (23.4%) |
| 農業機械科 | — | 31 (4.5%) | 26 (3.7%) | 25 (3.6%) | 40 (5.7%) | 122 (17.5%) |
| 食品加工科 | — | 44 (6.3%) | 48 (6.9%) | 44 (6.3%) | — | 136 (19.5%) |
| 園藝科 | — | 37 (5.3%) | 29 (4.2%) | 31 (4.5%) | 36 (5.1%) | 133 (19.1%) |
| 畜牧獸醫科 | — | 38 (5.5%) | 25 (3.6%) | 35 (5.0%) | 44 (6.3%) | 142 (20.4%) |
| 合計 | 24 (3.4%) | 194 (27.9%) | 155 (22.2%) | 166 (23.9%) | 157 (22.6%) | 696 (100%) |

註：嘉義技術學院農場管理科均併入農場經營科處理。

系之畢業班學生共 696 人。其中以農場經營科學生最多，共 163 名(23.4%)，農業機械科最少，僅有 122 名(17.5%)；各校系詳細填答人數參見表 1。此外，研究對象男女性別比例為 61.7%、38.3%，以男生佔多數。而就家長職業來看，受試學生家長職業最多為工(38.9%)，其次為農(22.5%)，商(17.9%)，其他(13.2%)及服務業(7.5%)。家中主要收入來源大致與家長職業分佈情形一致；另家長教育程度最多為高中或高職（共約 39.2%）畢業。

至於未來繼續升學的意願方面，有超過八成（83.2%）學生表示要繼續升學，但在完成學業後考慮從事農業相關工作的僅有 32.6%；而願意留農者當中有 38% 想成為專業農民，62% 希望成為兼業農民（參見表 2）。

二、個人電腦網路使用狀況

研究結果顯示有高達八成五的受訪者具有使用電腦網路的經驗，但只有約四成三的受訪學生家中有電腦網路設備。此外，有六成五的學生曾經上過電腦網路相關課程，其中大部份曾修習計算機概論，學生選修電腦課程情形參見表 3。

另一方面，絕大部份學生上網地點為學校(61.2%)，其次是在家中上網(42.8%)，另外學生亦會在親戚朋友家(10.9%)、網路咖啡店(9.4

表 2：學生繼續升學與留農意願

| 變 項 | 人數 (百分比) |
|------|-------------|
| 繼續升學 | |
| 是 | 579 (83.2%) |
| 否 | 115 (16.5%) |
| 留農意願 | |
| 不留農 | 457 (67.4%) |
| 專業農民 | 84 (12.1%) |
| 兼業農民 | 137 (19.7%) |

表 3：學生修習學校所開設的電腦網路相關課程一覽表

| 科 目 | 人數 (百分比) |
|-------------|-------------|
| 計算機概論 | 295 (42.5%) |
| AutoCad | 23 (3.3%) |
| 資料處理 | 15 (2.2%) |
| Windows 系統 | 3 (0.4%) |
| Office 軟體介紹 | 2 (0.3%) |
| 未填答 | 108 (15.6%) |

%)，或是使用電腦賣場、電腦公司所提供的免費設備上網。而曾經使用網路的學生中，上網的目的則以查詢一般非農業資料為主(68.2%)，其次是聊天(41.2%)、瀏覽新聞(38.1%)，而查詢農業資料者只佔 28.6%。學生所

表 4：學生使用網路目的、工具與資訊來源一覽表

| 變 項 | 人數 (百分比) |
|--------------------|-------------|
| 上網目的 | |
| 查詢其他資料 | 401 (68.2%) |
| 聊天 | 242 (41.2%) |
| 瀏覽新聞 | 224 (38.1%) |
| 查詢農業資料 | 168 (28.6%) |
| 玩遊戲 | 23 (3.9%) |
| 課程要求 | 3 (0.5%) |
| 使用之網路工具 | |
| WWW | 521 (88.8%) |
| BBS | 192 (32.7%) |
| E-mail | 182 (31.0%) |
| Chat-room | 24 (4.1%) |
| Gopher | 20 (3.4%) |
| FTP | 19 (3.2%) |
| Video-conferencing | 7 (0.5%) |
| 網站資訊來源 | |
| 學術機構 | 361 (61.5%) |
| 個人網頁 | 222 (37.8%) |
| 商業網站 | 214 (36.5%) |
| 政府機關 | 62 (10.6%) |

使用的網路工具以 WWW 全球資訊網為最主要工具，近九成的受訪者使用網路都是瀏覽 WWW 網頁。此外，BBS(32.7%)與 E-mail (31.0%)為另兩項學生常使用的網路工具。至於學生經常使用網站的資訊來源，即網站的設計提供者，學術機構(61.5%)乃為最大多數，其次為個人網頁(37.8%)、商業網站(36.5%)，以及政府機關(10.6%) (參見表 4)。

另外研究者亦分析學生所列出最常使用的網站名稱，依網站資訊內容，將 76 個網站分為七類，分別為入口網站 11 個，非農業之政府單位網站 8 個，工具、軟體網站 4 個，農業網站 14 個，興趣休閒網站 17 個，學校網站 12

表 5：學生最常瀏覽網站分類一覽表

| 網站名稱 | 統計次數 |
|---|------|
| 入口網站 | 466 |
| Yam 蕃薯藤、Kimo 奇摩站、Hinet 中華電信、Sina 新浪網(華淵公司)、Acer 宏碁、Yahoo 台灣雅虎、夢想家搜尋引擎、Todo 搜尋引擎、仲琦資訊網、Hotmail、Giga 超網路 | |
| 政府機關 | 43 |
| 苗栗縣政府、新聞局、教育部、中研院考委會、勞工處、警政署、資策會 | |
| 工具網站 | 17 |
| 桌面王、掃毒網站、Adobe、PC-Home | |
| 農業網站 | 43 |
| 省政府農林廳、台北市農會、全球有機農業資訊網、行政院農委會、農產品行情報導、農業資訊中心、台灣養豬研究所、中央氣象局、畜產試驗所、農業改良場、四健會、台大蘭園(農企業)、Gais 農業蒐尋引擎、農業試驗所 | |
| 興趣休閒 | 56 |
| 霹靂布袋戲網站、NIKE、NBA、ROCK 滾石音樂網、Banana 漫畫網站、YMCA、電玩大觀園、果陀劇場、SONY 音樂網、中華民國撞球協會、Disney 遠流博識網、金石堂書局、台北之音、Discovery、一手車訊、職棒網站 | |
| 學校網站 | 64 |
| 桃園農工、屏東科技大學、中央大學、空軍官校、南台技術學院、中興大學、宜蘭技術學院、台中高農、開明高職、逢甲大學、成功大學、花蓮高農、校園 BBS | |
| 新聞性網站 | 16 |
| 中視、TVB-S、超視、CNN、中國時報 | |
| 其他 | 37 |

個，新聞性網站 5 個 (參見表 5)。其中學生最常瀏覽網站多為兼具蒐尋引擎、網路導覽等綜合性功能之入口網站，其次為學校網頁；

表 6：學生平時獲得農業資訊管道一覽表

| 獲得農業資訊管道 | 人數 (百分比) |
|----------|-------------|
| 電視 | 388 (55.9%) |
| 報紙 | 346 (49.9%) |
| 書籍刊物 | 363 (52.3%) |
| 電腦網路 | 247 (35.6%) |
| 農業單張小冊 | 144 (20.7%) |
| 觀摩展覽 | 104 (15.0%) |
| 錄影帶 | 67 (9.7%) |
| 廣播 | 36 (5.2%) |
| 座談會 | 16 (2.3%) |
| 錄音帶 | 2 (0.3%) |

而和個人興趣有關，如球類運動、閱讀、音樂休閒類的網站也是學生經常瀏覽的網站類別。惟目前網站的設計尚停留在以發展最多功能為目的的階段，入口網站的內容往往包羅萬象，欲詳加分類確實有些困難。

三、農業資訊傳播相關問題

根據調查結果，農校學生平時獲得農業資訊的管道仍以報紙、電視、書籍等大眾傳播媒體為主，但電腦網路的使用，比農業單張小冊、錄音帶、錄影帶及展覽觀摩等媒體，其使用人數及比率皆較高（見表 6）。

另一方面，學生使用網路獲得一般生活資訊的情況遠高於使用網路獲得農業資訊；曾經使用網路查詢農業資訊的人數只佔總人數的三成，而學生表示不使用的理由包括缺乏電腦基礎、沒有時間、缺乏合適設備、不知道有農業資訊網站、認為網路上農業資訊不足以及對農業資訊沒有興趣等。此外，學生應用網路查詢農業資訊的使用程度的差異並不大，約集中在都是每星期 1~3 小時左右。

而針對學術機關、農會、農試所、農改場、農企業、電子報中農業相關報導、農藥肥料

表 7：學生評估農業資訊網站之設計單位及對網站滿意程度表 (N=213)

| 設計單位 | 人數 (百分比) | 滿意程度 (平均值) |
|-------------|-------------|------------|
| 學術機關 | 127 (59.6%) | 1.6164 |
| 嘉義技術學院 | | |
| 屏東科技大學 | | |
| 中興大學 | | |
| 中央大學 | | |
| 東海大學 | | |
| 原省政府農林廳 | 85 (40.0%) | 2.0483 |
| 校園 BBS | 80 (37.6%) | 0.9795 |
| 台灣大學 | | |
| 屏東科技大學 | | |
| 農改場 | 78 (36.6%) | 1.2260 |
| 台南區 | | |
| 桃園區 | | |
| 台中區 | | |
| 彰化區 | | |
| 屏東區 | | |
| 花蓮區 | | |
| 行政院農委會 | 75 (35.2%) | 2.7917 |
| 農試所 | 72 (33.8%) | 1.2877 |
| 水產試驗所 | | |
| 嘉義農試所 | | |
| 台中試驗所 | | |
| 霧峰試驗所 | | |
| 農會 | 66 (31.0%) | 1.2877 |
| 大園鄉農會 | | |
| 鹿谷鄉農會 | | |
| 彰化縣農會 | | |
| 嘉義市農會 | | |
| 南投市農會 | | |
| 桃園縣農會 | | |
| 電子報中的農業相關報導 | 64 (30.0%) | 0.9172 |
| 智邦電子報 | | |
| 農企業 | 58 (27.2%) | 0.9932 |
| 台大蘭園 | | |
| 農藥肥料行 | 53 (24.9%) | 0.8082 |
| 興農 | | |
| 種苗公司 | | |
| 台一種苗行 | 41 (19.2%) | 0.6575 |

表 8：學生常查詢農業網站之資訊內容分類表 (N=213)

| 常查詢資訊 | 人數 (百分比) |
|---------|-----------|
| 栽培資訊 | 18 (8.5%) |
| 品種新知 | 13 (6.1%) |
| 農業科技新技術 | 9 (4.2%) |
| 科系介紹 | 9 (4.2%) |
| 市場價格 | 5 (2.3%) |
| 生態情報 | 4 (1.9%) |
| 生產資材 | 2 (0.9%) |
| 考試題庫 | 2 (0.9%) |

表 9：學生最希望農業網站上具備之資訊類別表(N=694)

| 農業資訊類別 | 次數 (百分比) |
|-------------|-------------|
| 農業新知 | |
| 生活常識 | 480 (70.3%) |
| 產品介紹 | 387 (56.7%) |
| 栽種新知 | 373 (54.6%) |
| 即時國內外農業相關新聞 | 293 (42.9%) |
| 國內農業相關政策 | 286 (41.9%) |
| 農場介紹 | 254 (37.2%) |
| 國外相關農業資訊 | 240 (35.1%) |
| 國外農業相關法規 | 198 (29.0%) |
| 農業科技資訊 | |
| 生產資材 | 416 (60.9%) |
| 種苗新知 | 373 (54.6%) |
| 農藥使用 | 233 (34.1%) |
| 市場資訊 | |
| 與生活消費相關的資訊 | 526 (77.0%) |
| 農業產銷相關資訊 | 302 (44.2%) |
| 農業經營管理相關資料 | 238 (34.8%) |
| 有關合作農場相關資訊 | 187 (27.4%) |
| 農業統計相關資料 | 158 (23.1%) |
| 其他功能 | |
| 互動討論諮詢區專人解答 | 376 (55.1%) |
| 相關網路資源分享 | 365 (53.4%) |
| 搜尋引擎 | 297 (43.5%) |
| 農業專家系統 | 82 (12.0%) |

表 10：學生未來是否願意應用網路工具於農業實務工作一覽表 (N=694)

| 態 度 | 人數 (百分比) |
|-----------------|-----------|
| 願意應用項目 | |
| 行政工作 | 3 (0.4%) |
| 資料統整工作 | 13 (1.9%) |
| 農產運銷 | 45 (6.5%) |
| 市場價格查詢 | 3 (0.4%) |
| 獲得耕種新知 | 32 (4.6%) |
| 技術交流 | 24 (3.5%) |
| 農場管理工作 | 15 (2.2%) |
| 農產品電子商務 | 23 (3.3%) |
| 品質檢測 | 4 (0.6%) |
| 不願意應用原因 | |
| 對農業資訊沒有興趣 | 14 (2.0%) |
| 應用網路在農業上不必要也不實際 | 6 (0.9%) |
| 網路應用在農業上並不普遍 | 8 (1.2%) |
| 農業資訊傳播不適合用網路進行 | 9 (1.3%) |
| 將來不從事農業 | 7 (1.0%) |

行、種苗公司、校園 BBS、行政院農委會及前省政府農林廳十一種農業單位設計之農業資訊網站，學生填答其常查詢資訊、設計單位、以及對每一個使用網站的滿意程度，結果發現，除「農場經營科」學生外，其他科學生對農業網站的詳細資料並不十分清楚，因此表格的填答率偏低，且大部份學生對所使用農業資訊網站的內容多表示並不滿意。而所瀏覽的網站設計者以學術機構最多；學生常查詢農業相關資訊多和農事專業生產技術、栽培有關，另亦有學生是查詢農業相關院校科系之升學資料，詳細結果如表 7 和表 8 所示。

在學生對整體農業資訊網站的使用經驗方面，有近六成的學生表示對所使用之農業資訊網站並不滿意，不滿意的原因包含認為宣傳不夠、內容過深或過淺、使用方法繁複、缺乏實

表 11：學生留農意願相關變項之差異檢定

| 項目 | 卡方值 | 顯著水準 | 自由度 | 解釋 | |
|--------|--------------|------|-----|------------------------|-------|
| | ² | P | df | 大小 | 無顯著差異 |
| 科別 | 109.542*** | .000 | 4 | 農經 > 園藝 > 畜牧 > 農機 > 食品 | |
| 申請入學科別 | 58.818*** | .000 | 1 | 農經 > 非農經 | |
| 家長職業 | 63.045*** | .000 | 1 | 農 > 非農 | |

***p < .001

表 12：學生使用網路獲得農業資訊相關因素之差異檢定

| 項目 | 卡方值 | 顯著水準 | 自由度 | 解釋 | |
|-------------------|--------------|------|-----|------------------------|-------|
| | ² | P | df | 大小 | 無顯著差異 |
| 科別 | 62.655*** | .000 | 20 | 農經 > 園藝 > 畜牧 > 農機 > 食品 | |
| 學校網路課程 | 9.193 | .102 | 5 | | 0 |
| 使用網路獲得一般 資訊之程度 | 151.514*** | .000 | 35 | 有查詢一般資訊者 > 未查詢者 | |
| 網路使用經驗 | .642 | .986 | 5 | | 0 |
| 家中網路設備 | 14.132* | .015 | 5 | 有網路設備 > 無網路設備 | |
| 留農意願 | 7.088 | .214 | 5 | | 0 |

*p < .05, ***p < .001

用資訊、缺乏即時消息及更新速度太慢等；另有約四成的學生表示滿意，而滿意的原因則有認為其資訊豐富、容易查詢以及版面設計具有吸引力等。

由於目前大部份具規模的農業資訊網站多由政府機關設計，根據學生對於由農政單位設計農業資訊的看法，結果發現學生一般反應由農業行政機關設計農業資訊網站是合適的，因為農政單位行政立場合適，因此認為其訊息可信度亦較高，且一些網站多由各地農會設計，具有地方特色；另外則是透過如此管道，資訊取得較容易。但也有接近三成的學生認為由農業行政機關設計之農業資訊網站缺乏專業的設計技術，更新速度太慢，資訊在「質」的方面不夠一般化，未能和生活結合，而「量」上又不夠豐富，同時未能與民營運銷產業配合，導

致傳播效果不佳，若能開放競爭將激發更好效果。此外，表 9 呈現學生對於農業資訊網站上資訊內容和種類的期望，由表中可見學生需要的內容與種類皆相當廣泛。

值得注意的是，高達 96.9% 的學生認為政府過去對網路化農業資訊應用的宣傳工作不足，建議應加強的工作包括加強宣導及農民電腦網路訓練、增加資訊內容豐富性與實用性以及網路系統建構等；其中又以加強宣導及農民網路訓練為最重要之重點加強工作。

最後，學生表示使用網路對其獲得農業資訊確有促進效果；學生認為使用網路是必然趨勢，且可獲得更多的資訊，而網路的傳播速度快，傳播範圍廣，也是促使學生使用網路獲取農業資訊的幾個原因。另一方面學生表示不使用網路的原因，則是因為不會查詢與缺乏設備

表 13：學生對農業網站滿意度相關因素之差異檢定

| 項目 | 卡方值 2 | 顯著水準 P | 自由度 df | 解釋 | |
|--------|----------|-----------|-----------|------------------------|-------|
| | | | | 大小 | 無顯著差異 |
| 科系 | 9.616* | .047 | 4 | 農經 > 園藝 > 畜牧 > 農機 > 食品 | |
| 學校網路課程 | 1.767 | .184 | 1 | | Ö |
| 留農意願 | .010 | .920 | 1 | | Ö |

*p < .05

表 14：學生未來是否應用網路於農業實務工作的相關因素之差異檢定

| 項目 | 卡方值 2 | 顯著水準 P | 自由度 df | 解釋 | |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 大小 | 無顯著差異 |
| 留農意願 | 3.493 | .062 | 1 | | Ö |
| 使用網路經驗 | 5.993* | .014 | 1 | 有使用 > 不使用 | |
| 使用網路查詢農業資訊之經驗 | 5.188* | .023 | 1 | 有使用 > 不使用 | |
| 使用網路獲得農業資訊之程度 | 2.815 | .728 | 5 | | Ö |

*p < .05

表 15：學生未來應用網路工具之邏輯迴歸模式

| Variable | df | Regression Coefficient | X ² | Sig. |
|--------------|----|------------------------|----------------|----------|
| 學校網路課程 | 1 | .7996 | 13.4254 | .0002*** |
| 家中網路設備 | 1 | .7001 | 9.3290 | .0023** |
| 使用網路經驗 | 1 | .6495 | 5.8410 | .0157* |
| 使用網路查詢農業資訊經驗 | 1 | .5713 | 5.0905 | .0241* |

*p < .05, **p < .01, ***p < .001

等限制，以及認為網路應用在農業上不實用、不普遍，或是對農業資訊沒有興趣等。

至於願意在將來從事農業專業實務工作時實際應用網路工具的學生表示，未來會在資料統整、農場管理、農產運銷、農產品電子商務、市場價格等幾方面應用網路工具與資訊；而不願意採用網路工具的學生，則多因為對農業資訊沒有興趣或將來不打算從事農業相關工作所致（參見表 10）。

四、比較分析

進一步以卡方檢定(chi-square)進行不同變項之差異檢驗，本研究發現學生的留農意願因其所就讀之「科系」與「家長職業」而確有顯著差異存在（參見表 11），其中家長務農者，學生較多傾向留農，而科系方面，學生留農意願高低依次為農場經營科（含農場管理科）、園藝、畜牧、農機及食品加工。同時由於農場經營及農場管理該兩科系學生在入學時有特殊

條件限制（為保送制，由農會推薦入學，符合直系血親為自耕農或農會正會員，家中自耕土地至少 0.1 公頃的條件），進一步分析發現，該二科系學生中，有近六成表示畢業後願意留農，其中 44.9% 希望成為專業農民，55.1% 希望成為兼業農民；再檢驗該二科系學生與其他科系學生之留農意願，亦發現其間有顯著差異，即該二科系學生留農的意願遠高於其他科系學生。

此外，學生「使用網路查詢農業資訊」也因所屬「科系」、「是否使用網路查詢一般資訊」以及「家中網路設備」而有顯著差異（參見表 12）。不同科系學生對現行農業資訊網站之滿意程度也有顯著差異（表 13）；另外，學生未來是否將應用網路在農業實務工作亦因其「留農意願」、「曾經使用網路經驗」以及是否「曾經使用網路查詢農業資訊」等，而有顯著不同（表 14）。

五、迴歸分析

經迴歸分析結果顯示，學生未來是否應用網路工具之邏輯迴歸模式為一顯著模式(model $X^2 < .05$)，其中學生具備網路使用經驗以及學生曾經利用網路查詢農業資訊者比不曾使用者有更高的機率會在未來應用網路查詢農業資訊；同時學生在校曾修習相關網路課程以及家中具有網路設備者也比未修課及沒有設備者更可能在未來應用網路化農業資訊（參見表 15）。

伍、結論與建議

一、結果討論

根據以上結果，本研究發現由於研究對象以農場經營與農場管理兩科為最多，因此這些學生在使用網路獲得農業資訊的程度和對農業資訊網站的瞭解與接觸的深入程度等方面，都比其它科別學生有偏高的現象；另外，在學校

有修習電腦網路相關課程的經驗與學生本身具有的電腦網路相關知能及其對農業資訊的需求，皆會影響其使用電腦網路獲得農業資訊的能力。

農校學生目前使用網路化農業資訊，主要經由全球資訊網之網路工具，而在學校與自家中上網，查詢主要由學術單位及農政單位所設計之農業資訊。至於影響學生使用網路化農業資訊程度因素有：學生就讀科系、家中網路設備以及有否選修學校電腦網路相關課程等。另外研究顯示學生對現有農業資訊網站的滿意程度偏低，不滿意的原因包括農業網站宣傳不足以及缺乏即時資訊，而學生亦建議可改善的工作有加強宣傳與農民網路訓練，增加資訊的豐富性以及提高查詢的容易程度。

研究結果也發現選擇留農的學生多數願意在未來農業實務工作上應用網路工具，進行農產運銷、農產品電子商務、市場價格查詢、農場管理、技術交流以及獲得耕種新知等應用。影響學生對網路化農業資訊態度之因素則有：學生使用網路，以及使用網路化農業資訊之經驗。此外，曾經接觸網路並使用網路查詢農業資訊的學生對網路化農業資訊的採用態度較正向。

本研究同時藉由學生對開放式問題的填答率、填答的詳細程度、以及所勾選的使用網路獲得一般資訊或是農業資訊的程度來判斷學生對網路的接觸程度高低。學生在這幾項綜合得分愈高者，顯示其對使用網路的能力應愈佳。研究結果亦顯示，學生對網路使用知識不熟悉或是缺乏網路設備也會導致學生對電腦網路接觸程度偏低，進而影響學生使用網路的態度和程度。而整體來看，此結果也反應出學校是否提供網路相關教學及設備，對於學生無論使用能力或態度上皆有重要的影響。

根據質化資料分析結果，本研究發現學生對現有農業資訊網站的態度，除了對農業行政

單位所設計農業資訊網站表示支持外，對現行農業資訊網站的使用評價則普遍偏低，主要原因包括認為版面設計不夠吸引人、更新速度太慢、缺乏實用資訊；另外也有學生認為相關單位對網路化農業資訊傳播的宣傳不足，農業資訊網站普及率不高。而就缺乏實用資訊這一點，研究者嘗試將受試者對農業資訊網站功能的期望與現行農業資訊網站之內容進行比較，發現農校學生對於與生活結合的農業常識、即時性農業新聞、具有功能性的農業蒐尋引擎等較有興趣，而對於現行農業資訊網站上普遍只有單位介紹、政策介紹等內容則較不贊同。此外，學生對農業資訊網站功能的期望則與學生對現行農業資訊網站是否滿意以及對其使用網路獲得農業資訊的程度有相關。

影響學生對網路化農業資訊的態度除網站內容之外，學生本身背景的不同亦會造成顯著的差異，各項背景因素中尤以入學背景之差異性最大；農場管理與農場經營兩科經農會推薦入學之學生，明顯在使用網路化農業資訊之態度和填答表現上優於其他科別學生。雖然大部份學生對農業資訊網站的熟悉與接觸程度偏低，使用網路亦以獲取一般生活資訊為主，但在問卷施測過程中與幾位學生訪談，研究者發現嘉義技術學院二專部農場管理科 24 位學生對於網路化農業資訊傳播的態度評價特別高。這些學生不僅留農的意願高，對農業資訊網站的熟悉與接觸程度亦較高，而由於學校開設有電腦網路相關課程（資料處理），因此學生在使用網路獲得農業資訊的能力上較沒有困難。受訪學生表示，使用網路能快速獲得農業資訊，也可以與他校學生進行交流，且網路這類新興媒體，克服了時空限制，因此學生也建議學校能在課程中多增加國外農業資訊的介紹，充份發揮網路無國界的強大功能。這些學生對使用網路化農業資訊傳播多採正面支持態度，認為利用網路對本身獲得農業資訊有促進效

果，並在未來的農業專業實務工作，如農場管理、農產運銷、農產品電子商務等方面都將會應用網路工具。

而在研究者與部份已有務農經驗的學生訪談中也發現，多數學生非常肯定利用網路進行農業資訊傳播的作法，部份原因是因為網路已成為未來傳播發展趨勢，使用網路應為個人必備技能；另方面則是認為網路傳播速度快、資訊數量多、而且能夠結合幾種動態媒體的優點，透過圖文相輔的呈現，在使用上的困難度相對減低。但目前農民對網路使用的知識和技能都不足，本研究也發現「加強農民電腦網路訓練」為學生們普遍建議應該加強的工作之一。儘管所施測的五所學校都至少開設有一門電腦網路相關課程，但受試學生上網的地點卻以家中為多，可能受限於學校網路設備不足或其他時空條件限制；另外，學生對農業資訊的興趣和接觸程度皆不高，對網路化農業資訊更偏低，推論原因可能由於學校所開設之電腦網路課程多以專業電腦網路技術為主，若能在課程中結合農業資訊與農業應用軟體及系統之介紹，並且提供充足的網路設備讓學生使用，對於未來農校學生廣泛應用網路化農業資訊傳播的推廣工作應會有正面的助益。

綜合量化及質化資料，本研究觀察農校學生使用網路化農業資訊傳播情形，根據(一)學生對農業資訊網站之「使用程度」；(二)學生使用現今主要由政府單位所設計之農業資訊網站，在資訊內容、版面編排、更新速度之「滿意程度」；(三)學生未來若願意留農者，對於在農業實務工作上是否「繼續採用網路工具」等三方面加以界定並進行觀察，進而歸納提出影響農校學生未來應用網路工具在農業實務工作态度之模式，希望作為未來相關研究方向之參考。模式中影響學生未來是否應用網路工具的因素有：學校所提供的網路課程、學生家中網路設備、學生是否曾經使用網路查詢農業資訊

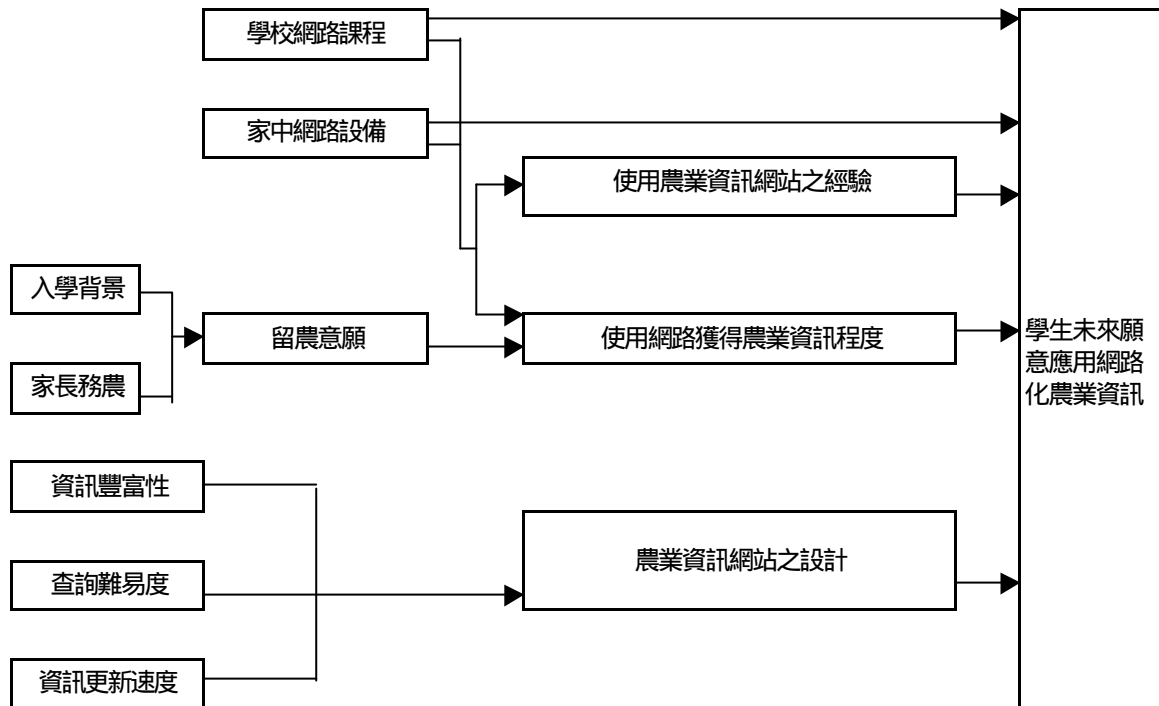


圖 1：農校學生未來應用網路化農業資訊傳播模式圖

以及學生目前使用網路獲得農業資訊的程度；而其中學生對網路化農業資訊的使用情形受到學生的留農意願、學校網路課程以及家中網路設備的影響。綜合上述分析結果，以及學生評估農業網站本身設計之資訊豐富性、查詢容易程度以及更新速度等質化資料，農校學生未來應用網路化農業資訊傳播之模式如圖 1 所示。

二、研究建議

(一)理論研究方面：

農校學生多數來自鄉村，而鄉村青年包括從事與農業有關生產及服務業之青年，以及留村離農的部份青年。在研究鄉村青年畢業之後是否會留村留農之意願相關研究（莊雅萌，1986）中指出，學生在考慮是否能選擇農村或農業機關為服務工作地點時，常會受到工作機

會、薪俸、晉升機會、農業機關歡迎農業科系學生前往就業的程度、其他出路的條件是不是比服務農村或農業機關更為優厚，以及社會對農業工作的看法與認同等若干外界因素所影響；而本研究對於當今社會中青年留農意願之探討也可對過去相關研究未能考慮之變項提供未來研究的方向。過去對於鄉村青年的相關研究多屬生涯規劃、留村留農意願等調查，對於網路化農業資訊傳播的研究亦尚在起步階段，本研究提供農校學生使用網路化農業資訊情形等資料，可作為未來相關研究之基礎。因此，在未來研究方面建議可以增加非農業技職學校學生及青年農民等受試者，擴大調查層面，使研究成果能作更廣泛的應用；亦希望後續能有更多人員投入此新興傳播媒體影響如農校學生之未來農民與青年農民從事農業生產作業之相關研究，以便更深入瞭解網路化農業資訊傳播

的功能與限制，進而創造適合農民使用的網路環境與資源，並透過積極的農業轉型與農業資訊傳播模式的改變，促進未來農民與鄉村青年從事農業相關工作。

此外，本研究所提出之農校學生未來應用網路化農業資訊傳播之模式，希望未來也能有後續研究，針對上述模式加以檢驗，以對相關資訊傳播研究有所貢獻。

(二)實務應用方面：

網際網路已成當前資訊社會不可或缺的一環，而台灣的農村結構目前也在改變中，尤其有些別富理想的青年以不同的經營理念加上資訊科技的應用，投入農業工作且獲得相當好的成就（邱花妹，1999），應可作為未來農民很好的典範。而本研究內容主題為網路化農業資訊傳播，所提出之傳播模式不僅可作為相關農業資訊提供單位參酌改進農業網站設計，也可提供農業主管與教育單位未來規劃設計農校資訊素養或電腦課程（含資訊融入各科）甚至農民電腦網路推廣訓練活動之參考。

另外，網路化農業資訊傳播不僅可以作為農校學生獲得農業資訊的工具，使用網路的習慣一旦養成，將來農校學生成為專兼業農民後對於網路化農業資訊，無論在使用與態度各方面將更容易接納和應用。雖然如此，所有農業教育或訓練工作都需仔細考量分析其實用效益（方珍玲，1984），網路化農業資訊傳播仍有使用者是否擁有網路設備、使用網路費用高昂以及使用者電腦應用能力不足等問題而有待克服。然而使用網路媒體已是傳播趨勢，設計者應考量使用者需求與期望，進而設計出最適合農民使用的網路化農業資訊，以期達成更好的傳播效果。

誌 謝

本研究承國科會計畫（NSC89-2815-

C002-085H）與農委會計畫（88 科技-1.8-輔-02(19) & 89 科技-1.6-輔-62(3)）經費補助，特致謝忱。同時感謝本文審查委員之寶貴建議。

參考文獻

1. 方珍玲（1984）。我國農業職業教育與訓練投資效益之研究—以台南及員林二所農校為例。台北市：國立臺灣大學碩士論文（未出版）。
2. 吳萬鈞（1992）。新興科技在台灣農業運用之可能性及其影響。台北市：行政院農委會資訊科技組彙編。
3. 岳修平（1999）。農民使用網路化農業資訊網路需求與行為之研究。農業推廣學報, 16, 1-15。
4. 岳修平（2000）。電腦網路與農業資訊傳播應用之研究。農業金融論叢, 44, 323-342。
5. 岳修平、王雅文、王郁青、鄧敬婷（2000）。農民電腦網路應用訓練班訓練手冊（三）：「農業資訊網路實務」。台北市：國立台灣大學農業推廣學系。
6. 邱花妹（1999）。春風少年耕耘百變農村。天下雜誌, 220, 190-196。
7. 洪明洲（2000）。網際網路在農業推廣傳播之應用。農業推廣傳播研討會會議記錄, 85-97。台北市：國立台灣大學。
8. 教育部（1991）。職業學校現行農業類課程架構與標準之檢討。台北市：中華民國教育部研究報告。
9. 莊雅萌（1986）。影響大專農科畢業生職業選擇因素之研究。台北市：國立臺灣大學碩士論文（未出版）。
10. 陳武光（1993）。日本農協在農村地區推行農業資訊電腦化。農訓雜誌, 13(10), 5-7。
11. 陳昭郎（1991）。改進農業資訊傳播策略之研究。台北市：行政院農委會研究計畫報告。

12. 董時叡 (1997)。網際網路中農業推廣資訊供給之探討。台灣農業, 33(3), 66-79。
13. 蔡宏進 (1989)。鄉村社會學。台北市：三民書局。
14. 鄭秀敏 (1997)。農民如何利用電腦找尋農業資訊。花蓮區農業專訊, 21, 17-19。
15. 鄭健雄、黃穎捷(1989)。農業傳播的發展理念與策略。台灣農業, 25(6), 10-21。
16. 蕭崑杉 (1997)。農業推廣資訊傳播體系之評估。農業金融論叢, 40, 33-60。
17. 賴國洲 (1988)。台灣農業傳播未來之走向。台中區農業改良場演講資料。
18. 鍾乃光(1990)。台灣地區農產品市場資訊之推展。台灣農業, 26(6), 86-92。
19. Berlo, D. K. (1960). *The process of communication*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
20. Heatwole, C. D. (1993). *Application of advanced information technologies*. St. Joseph, USA: American society of agricultural engineers.
21. Kimura, Y. (1993). Agricultural extension information system in Japan. In APO(ed.). *Development of information system for agriculture*. Tokyo, APO, pp129-135.
22. Lindner, J. R. (1995). *Management in extension* (3rd ed.). Columbus, OH: Ohio State University Extension.
23. Röling, N.G. (1990). The agricultural research – technology transfer interence: A knowledge system perspective making the link. In D. Kaimowitz (Ed.), *Making the link: Agricultural research and technology transfer in developing countries*. Boulder, Co: Westview Press.
24. van den Ban, A.W., & Hawkins, H.S. (1996). *Agricultural extension* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science Ltd.

Investigating Agricultural Vocational School Students' Computer Literacy and Their Use of Web-based Agricultural Information

Hsiu-Ping Yueh and Wei-Chen Lin

Department of Agricultural Extension, National Taiwan University

Abstract

The purpose of this study was to investigate the extend to which agricultural vocational school students in Taiwan use computer network technology and web-based agricultural information, as well as their attitudes toward agricultural information communication. Results of this study have shown that most agricultural vocational students have experiences using computer networks but only few of them try to access agricultural information via these tools. There are significant differences among students using web-based agricultural information with respect to their different majors, access to the necessary facilities, and completion of appropriate computer courses. On the other hand, those who internet experiences were not satisfied with the current agricultural websites. Students who plan to join the agricultural force as their future careers are more likely to apply web tools to support their farming work and to search for web-based agricultural information than students who are not going to stay in the agricultural business. Finally, based on the findings, this study proposes a model illustrating the factors that affect students' willingness to apply web-based agricultural information communication in the future.

Key words: computer network, computer literacy and information education, web-based agricultural information, agricultural information communication.