

蛋雞場經營管理數位學習系統之建立⁽¹⁾

王斌永⁽²⁾⁽⁶⁾ 施柏齡⁽³⁾ 張雁智⁽⁴⁾ 阮喜文⁽⁵⁾

收件日期：100 年 10 月 28 日；接受日期：100 年 12 月 05 日

摘要

本研究係結合行政院農業委員會畜產試驗所已開發的蛋雞場經營管理相關電腦系統，包括成本效益分析試算、管理診斷諮詢及經營管理知識庫等，另增加其他專業知識，建立線上數位學習系統。本系統之課程內容包含品種介紹、飼養管理、營養、疾病防疫、環保及效益評估等單元。課程分別以影片簡報及動畫互動兩種方式呈現，其中蒼蠅防除及自衛防疫兩項課程為互動式 FLASH 系統，可提高學習者的興趣，及提供不受人數及時間、空間限制的環境，充實並增進經營管理相關知識，進而提升產業發展潛能。本系統已透過家禽飼養管理訓練班介紹給農友，擴大推廣運用。

關鍵詞：數位學習系統、蛋雞場、經營。

緒言

現今國內蛋雞場經營者，雖仍屬中高齡居多，但以實際接觸之經驗，有愈來愈多之第二代投入管理工作，且在過去舉辦訓練班之過程中，更發覺農友對於學習電腦系統及網路環境，運用於經營管理之興趣與需求增多，實有持續協助農友解決此方面問題之必要。

過去行政院農業委員會畜產試驗所已完成「台灣地區蛋雞場經營成本與利益分析之試算程式」(王等, 2002)、「台灣地區蛋雞場經營診斷資訊系統」(王及阮, 2005)及「台灣蛋雞場經營管理知識庫」(王及阮, 2009)等電腦應用軟體，並辦理多場次講習班及訓練班介紹操作方式，擴大推廣層面；經中央畜產會蛋雞組表示，上列系統頗受業界好評，對於提供蛋雞場農友掌控經營成本與管理建議更有實際之成效，並建議能持續充實各項系統之內容。但因受限時間、空間因素，能親到訓練班會場學習之農友人數畢竟仍是少數，且經常於下課後若疏於練習即易遺忘，因此擬結合各項已開發之電腦系統，並增加其他與蛋雞場經營管理相關之專業知識，建立線上數位學習系統，可提供農友不受人數及時間、空間限制之學習環境，此不僅可回應產業界之需求，充實並增進經營管理之相關知識，更具有提升產業發展之潛在功能。

(1) 行政院農業委員會畜產試驗所研究報告第 1708 號。

(2) 行政院農業委員會畜產試驗所經營組。

(3) 行政院農業委員會畜產試驗所營養組。

(4) 行政院農業委員會畜產試驗所彰化種畜繁殖場。

(5) 國立中興大學動物科學系。

(6) 通訊作者，E-mail: wangbiny@mail.tlri.gov.tw。

吳(2004)指出,「數位學習」或 e-Learning,是發展中的概念,隨著不同的發展階段,也有不同的理解和詮釋。較早的解釋為「電子學習」(electronic learning)、「電子媒體學習」(electronic media based learning),或「技術導向學習」(technology-based learning),係指透過電腦和網路設備等電子媒介學習各種知識或技能。亦有稱數位學習為「線上學習」(online learning)、「網絡學習」(network learning)或「遠距學習」(distance learning),各名詞大多混用,但也各有所指。徐及林(2003)則指出,數位學習標準的主要目的,在促進教學資源的可再利用性(reusability)、可即性(accessibility 無障礙)、耐久性(durability)、可互通性(interoperability)、彈性(adaptability)、經濟性(affordability)和可管理性(manageability)。目前廣為國內外 E-Learning 產業所認定的標準是 ADL (Advanced Distributed Learning) 組織所制定的 SCORM (Sharable Content Object Reference Model, 共享式內容元件參考模式)。

Sossidou *et al.* (2007) 開發一套數位學習系統作為家禽福祉、環境及食品衛生的指標。其目的在於以科學性和技術性的方式訓練學生,使其了解和解決相關問題,包含:(1) 家禽生產過程的福祉;(2) 公共衛生;(3) 食品衛生;(4) 品質與技術;(5) 環境保護。Park *et al.* (2007) 探討電腦導向的農業推廣計畫(CBAES)中的數位學習系統,並檢查了用戶對於韓國兩個由農村發展局(RDA)所開發在農業教育及推廣系統間的滿意度和喜好的差異。結果顯示,在“管理者的關係上”CBAES 用戶的類別和數量呈現出顯著性的差異。這表示了,成年人更喜歡互動性的學習方式,勝過於閱讀技術資料。有鑑於此,本研究結合行政院農業委員會畜產試驗所已開發的蛋雞場經營管理相關電腦系統,包括成本效益分析試算、管理診斷諮詢及經營管理知識庫等,另增加其他專業知識,建立線上數位學習系統,以充實並增進農民之經營管理相關知識,達到提升產業發展潛能。

材料與方法

I. 課程內容設定：

與協同執行單位,包括畜試所營養組、技服組及彰化場,共同研商並確定本系統之教材內容,包含:品種介紹、飼養與管理、營養、疾病防疫、環保及經營效益評估等單元,並製作課程教材。

II. 系統設計所需軟體：

- (i) 系統：Windows Server 2008
- (ii) 影像處理：Adobe Illustrator、Adobe Photoshop、Photo Impact X3
- (iii) 互動網頁製作：Adobe Dream weaver、Adobe Flash、Microsoft FrontPage 2003
- (iv) 影像錄製及編輯：EAR (Electronic Advanced Recorder System)、Stream Author (串流大師) v4

III. 互動式課程製作：

為增加課程內容之生動性與互動性,「蛋雞場蒼蠅生態與防治」及「蛋雞場生物安全及防疫計畫」兩項課程,特委託南台科技大學視覺傳達設計系協助以 FLASH 動畫製作互動式課程,以增加學習意願及興趣。

結果與討論

為避免枯燥及增加學習興趣，本系統課程性質分為影片簡報式及動畫互動式兩類，其中影片簡報式課程係結合串流大師影音擷取軟體，部分課程並經細部編輯及整合，產生影片及簡報檔配合之數位課程，其優點是具有如同於現場上課的情境，可由講解者說明課程內容，不需自己操作，亦可選擇不同段落學習，缺點是畫面較為單調，較缺乏互動性；另外，經實地訪談養雞場，發現目前蛋雞場經營管理最需協助解決的問題包含：疾病防治、環保問題、蒼蠅困擾等，因此選擇「蛋雞場蒼蠅生態與防治」及「蛋雞場生物安全及防疫計畫」兩項課程以動畫互動式呈現，並委託南台科技大學視覺傳達設計系以 FLASH 設計製作，其主要設計概念以“有親和力的網站”為主要依歸，利用一些插圖帶出活潑的感覺，使在傳達專業訊息亦不至於感到嚴肅甚至無趣；在顏色的選用將使用較陽光活潑的色系以符合親切的設計意象，其優點是具有生動活潑的選項及畫面，容易吸引操作者繼續閱讀，缺點是內容完全要靠自己理解，部分較深奧名詞可能較為吃力。

完成開發之蛋雞場經營管理數位學習系統課程均已建置於行政院農業委員會畜產試驗所之伺服器，首頁網址為 <http://layer.tlri.gov.tw/>，可提供經營蛋雞場農友及任何對飼養蛋雞有興趣的網友操作學習之用；並為各項課程設計測驗題庫內容，以利學習成效之評鑑工作。其中入口平台頁面及部分課程頁面如圖 1 至圖 6 所示。

E-learning（線上數位學習）為目前最受矚目之學習方式，其具有不受時間、空間與學習人數限制之優勢，內容更可兼具生動及活潑之特性，這不僅容易讓學習者加深印象，更是政府極力推廣的重要工作之一，也是各種產業均積極投入的工作。過去已透過家禽飼養訓練班及產業二代接班訓練班介紹本系統之課程內容及操作方式，並編有教材講義；日後可再於其他相關講習班或訓練班推介。爾後仍將持續維護本系統之課程，若遇有蛋雞場經營管理相關演講或講習課程，可隨時錄製、新增至本系統，以充實本課程內容。



圖 1. 數位學習系統入口平台。

Fig. 1. Entrance platform of e-learning of layer farm management.



圖 2. 經營管理知識庫課程。

Fig. 2. The course of management knowledge base of layer farm.



圖 3. 經營成本試算課程。

Fig. 3. The course of spreadsheets for layer farm operating cost.



圖 4. 蛋雞光照課程。

Fig. 4. The course of illumination of laying hen.



圖 5. 生物安全及防疫計畫課程。

Fig. 5. The course of biosecurity and quarantine programs of layer farm.



圖 6. 雞病線上查詢與初步診斷系統課程。

Fig. 6. The course of online searching and preliminary diagnosis of chicken disease.

致謝

本計畫部分課程內容引用自國立中興大學昆蟲系唐立正老師、生物機電系雷鵬魁老師、中央畜產會梁啟峰專員、行政院農業委員會家畜衛生試驗所鄭明珠副研究員、行政院農業委員會畜產試驗所經營組程梅萍副研究員、蕭庭訓助理研究員、前主任洪嘉謨博士、育種組邢湘琳助理研究員、產業組林義福副研究員、劉曉龍助理研究員等所提供之簡報資料，技術服務組羅國棟助理研究員、秘書室楊振豐先生協助影片攝製，資訊室馬和濱先生協助網站環境架設，及南台科技大學視覺傳達設計系許榮峰老師團隊協助互動式動畫課程設計，謹此致謝。

參考文獻

- 王斌永、阮喜文、蕭庭訓、劉曉龍、胡見龍。2002。台灣地區蛋雞場經營成本與利益分析之試算程式。中畜會誌 31(3): 209-220。
- 王斌永、阮喜文。2005。台灣地區蛋雞場經營診斷資訊系統之建立。畜產研究 38(2): 117-124。
- 王斌永、阮喜文。2009。台灣蛋雞場經營管理知識庫之建立。畜產研究 42(1): 13-18。
- 吳美美。2004。數位學習現況與未來發展。圖書館學與資訊科學。30(2): 92-106。
- 徐文杰、林沛傑。2003。數位學習標準與 SCORM 的發展。圖書館學與資訊科學。29(1): 15-28。
- Parka, D. B., Y. B. Choa and M. Lee. 2007. The use of an e-Learning system for agricultural extension: A case study of the rural development administration, Korea. J. Agric. Educa. and Exten. 13(4): 273-785.
- Sossidou, E. N., D. Stamatis, R. Geers and E. Szücs. 2007. Development of quality indicators in poultry welfare, environment and food quality interaction studies through upgraded e-learning. World Poul. Sci. J. 63: 413-419.

Establishment of the digital learning system on management of layer farm⁽¹⁾

Bin-Yeong Wang^{(2) (6)} Bo-Ling Shih⁽³⁾
Yen-Chih Chang⁽⁴⁾ and Shii-Wen Roan⁽⁵⁾

Received : Oct. 28, 2011 ; Accepted : Dec. 5, 2011

Abstract

The purpose of this study was to combine several computer systems on layer farm developed by Livestock Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan. It for includes cost-efficiency analysis spreadsheets, management diagnosis and management knowledge base, and introduced other professional knowledge to build the online digital learning system on management of layer farm. The courses of this system comprised breed, feeding and management, nutrition, epidemic prevention, environmental protection and efficiency evaluation. These courses were presented by briefing video and interacting animation, individually. Especially, the flies prevention and self-defense courses were FLASH system that could attract the learner's interest and provide a learning environment not limited by participants, time or location. It assisted participants with full of knowledge about management of layer farm, and would promote the poultry industry to reach developing potential. The system has been introduced through the management training program to poultry farmers and therefore can expand its extension and application.

Key words: Digital learning system, Layer farm, Management

(1) Contribution No. 1708 from Livestock Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan.

(2) Livestock Management Division, COA-LRI, Hsinhua 712, Tainan, Taiwan, R. O. C.

(3) Nutrition Division, COA-LRI, Hsinhua 712, Tainan, Taiwan, R. O. C.

(4) Changhua Animal Propagation Station, COA-LRI, Changhua 521, Taiwan, R. O. C.

(5) Dept. of Animal Science, National Chung Hsing University, Taichung 402, Taiwan, R. O. C.

(6) Corresponding author, E-mail: wangbiny@mail.tlri.gov.tw