



花蓮區

農技報導

81

中華民國九十八年十二月出版 發行單位 行政院農業委員會花蓮區農業改良場 發行人：黃 鵬

農業E化教材的製作與應用



林正木

前言

行政院農業委員會爲了養成農民透過網路進入自主學習的時代，積極運用資訊傳播工具傳遞農業知識，縮短城鄉數位落差，因此於94年開始導入農業數位學習，並輔導所屬農業試驗改良場進行數位學習及教材製作工作，截至96年止已累計完成製作71門農業e化教材，其中13門通過數位教材品質認證，1門獲頒95年度公部門最佳表現獎。本場執行本計畫即依核心技術有機農業製作相關技術之數位化教材，並已完成製作「有機農業生產技術：水稻篇」、「有機蔬菜採收後處理技術」、「作物有機栽培概論」、「有機液肥與堆肥製作技術」4套有機農業數位教材課程，其中「有機液肥與堆肥製作技術」獲得國家級品質認證，本場未來仍持續製作核心技術數位教材，冀望藉由數位科技無遠弗屆、便利與快捷的優勢，提供給位於狹長且交通不便的花蓮、宜蘭農民一個省時、低成本及不受時空限制的自主性學習環境。

本場E化教材功能與製作流程

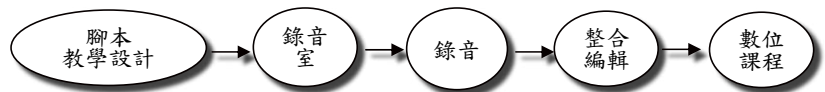
一、有機農業生產技術：水稻篇

(一)教學設計與策略

授課時間約30分鐘，授課對象以有機或慣行栽培稻農爲主，教學目標爲學完後能瞭解有機水稻發展趨勢、生產管理技術及吸取成功經營有機水稻案例分享。在教學設計與策略上，爲了要讓學習者清楚瞭解自己的學習狀況，設計自我評量單元，提升學習者學習效益。另外加入生產者經營成功因素的經驗分享單元，促使理論與實務結合。

(二)教材製作與流程

本課程製作係先利用麥克風錄製講師的聲音，



▲有機農業生產技術-水稻篇製作流程示意圖

將講師提供的文字、圖片、表格等媒體素材及聲音檔匯入至Stream Author工具軟體，進行編輯與整合後製作業。

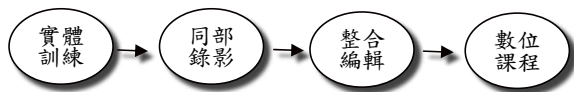
二、有機蔬菜採收後處理技術

(一)教學設計與策略

本教材時間約55分鐘，適宜授課對象以有機蔬菜農友或一般農民，教學目標爲學完後能瞭解有機蔬菜採收後的原理與目的、蔬菜採收後的生理變化



與貯藏技術以及從事蔬菜採收後處理成功案例的經驗等。在教學設計與策略上，除加入學習評量與經營者心得分享單元外，另附上相關補充資料，提供學習者完整學習訊息。



▲有機蔬菜採收處理技術製作流程示意圖

(二)教材製作與流程

教材製作係利用數位攝影機於辦理實體訓練時現場拍攝講師授課的實景，同時轉檔成wma影音格式，再將講師上課的媒體素材及影音檔匯入至Stream Author工具軟體，進行整合與編輯，迅速完成影音數位教材。

三、作物有機栽培概論

(一)教學設計與策略

本教材內容淺顯屬於基本概念性課程，提供欲從事有機栽培之農民先備知識，時間約33分鐘，教學目標為學完後能瞭解有機農業的基本理念、建構適合有機生態環境知能及食用玉米、小胡瓜與文旦



的有機栽培田間管理技術。操作上為能使學習者方便使用，操作介面單純化，並可依個人喜好直接點選單元主題，針對須加強部份反復複習。課後加入評量活動單元與補充資料，提供學習者自我測驗以及學習資源運用。

(二)教材製作與流程

為了提升教材的品質與專業性，由本場研



▲作物有機栽培概論製作流程示意圖

究人員與台灣知識庫專業團隊共同製作簡報串流式教材。製作方式首先由數位教材製作團隊運用本場研究人員提供的媒體素材彙整成系統性課程架構，並依課程架構研擬教學設計表及腳本，作為現場拍攝時的作業依據，拍攝結束後透過Stream Author工具軟體，進行編輯與整合，同時不斷進行溝通、確認與修正，完成品質佳的教材。



四、有機液肥與堆肥製作技術

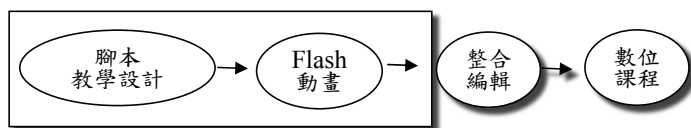
(一)教學設計與策略

本教材以多媒體（如動畫、圖片等）呈現，時間約60分鐘，運用多種教學方法與策略，如：人物情境的導入、實物展示與操作示範、專家講述等元素之運用，提高整體課程的生動及活潑度。授課對

象以具有有機栽培基礎知識的農民為主，教學目標為學習完能建立有機質肥料對環境的益處，並瞭解有機液肥與堆肥的使用方式及製作步驟。

(二)教材製作與流程

製作方式由台灣知識庫專業團隊將本場研究人員提供的媒體資料與人物動畫編製成教學



▲ 有機液肥與堆肥製作技術製作流程示意圖

設計表及腳本。編輯工具採用Flash軟體，製作生動活潑的人物動畫，提升教材的可看性。為了減少學術性的內容及增加學習者的興趣，將專業知識以淺顯易懂的方式傳達給學習者，以期能夠了解有機液肥與堆肥製作的基本概念。

本場數位教材應用

一、放置網路教學平台及製作DVD或CD光碟

本場製作完成之4套數位教材均放置於農業委員會建置的農業推廣充電站 (<http://www.agrext.coa.gov.tw/>)，農民只要有網路與電腦設備，即可在任何時間、地點進行網路遠距教學，為農民提供全天候服務。另為了積極引導農民進入數位學習領域，以及因應家裡沒有上網設備及電腦的農民，本場亦將數位教材製作成DVD或CD光碟，只要在班場所、班員家或家裡有電視及DVD或CD光碟播放機，即可進行學習。

二、提供實體訓練先備知識及結訓後學習輔導教材

本場每年會舉辦有機農作物栽培技術研習，參訓學員對於有機栽培基礎知識瞭解程度不一，因此利用網路便捷性，鼓勵學員於訓練前預先至線上教學平台預習本場製作的數位化課程，讓參訓學員能有基礎知識，達到實體訓練教學效益。除此之外，亦可應用於實體訓練學員結訓後，提供後續輔導教材之用。

推廣展望

數位學習不能完全取代實體訓練，在教育訓練應用上它僅為輔助角色，未來應用上做為訓練前預習或結訓後輔導教材，以及提供知識傳承重要的傳播工具。另本場擬建置專屬網路教學平台，未來將本場網路報名系統與數位教材整合成服務加值的「農業教育e化訓練資源資訊網」，讓學習者逕至本場教學平台進行學習，有效推廣本場數位教材。