

美國的食農教育

アメリカの食農教育

Food and Agricultural Education in the United States

文・圖 | 編輯部

當代 農業的重要議題範圍日益擴大，職業教育體系的發展也蒸蒸日上，農業教育有別於傳統，主要領域不僅包括農業生產的培訓，還包括糧食與營養、自然資源，以及維持及改進現代農業基礎設施所需的物理和科學知識，甚至包括資訊科技的「大數據」。為了使美國的糧食和農業部門能夠面對在21世紀的全球市場競爭的挑戰，食農教育體系必須獲得提升與強化。

聯邦政府的立法

美國傳統農業教育的廣泛參與始於1862年，隨著「莫雷爾法（Morrill Act）」的通過，該法案確立了贈地大學制度，這些大學的使命是「教授農業、軍事策略、機械工藝以及古典教育」。原來的法律規定，每州從3萬英畝公共土地上獲得的收益，應用於支助新的學院或大學，州政府亦支付建築物的興建和維修費用，這即是「贈地」這個詞的起源。所有的州（包含哥倫比亞特區和美國領土）都有至少一間的贈地大學或學院，有幾州甚至不止一

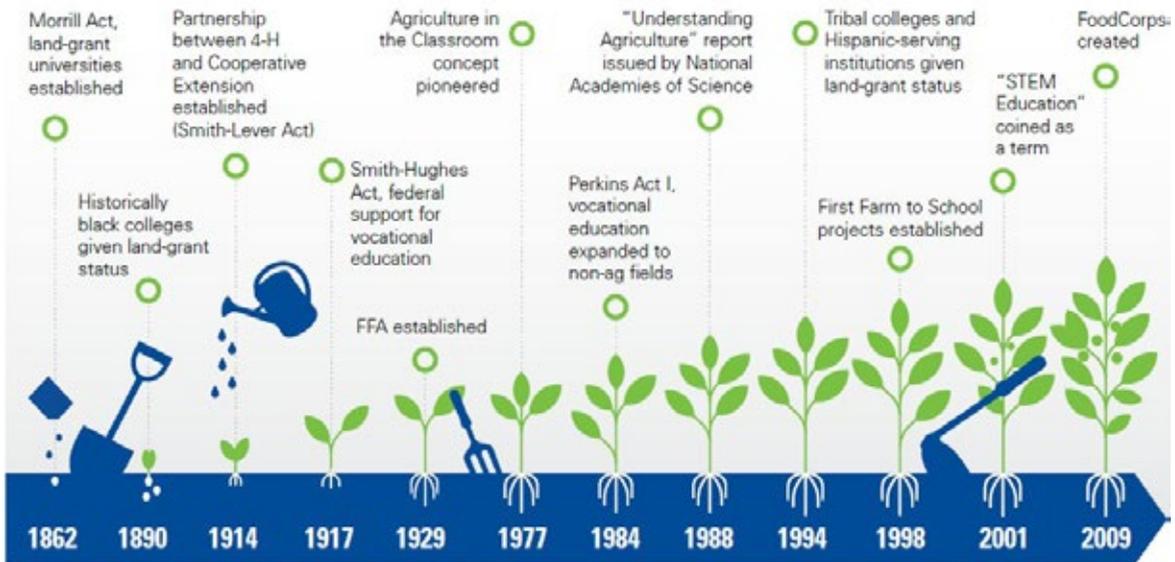
間，因為後續的立法於1890年給予傳統上為黑人大學的學校贈地地位及相關聯邦支持，並於1994年將相同的地位及聯邦支持授予給原住民族大學及以西班牙系學生為主要對象的機構。

各教育階段的食農教育課程發展

美國食農教育目前的形式相當多樣，從小學課程中的兒童學習「教室中的農業」單元到贈地大學（land-grant universities）和其他具有農業課程的學校就讀農業院校的本科生和研究生（如德克薩斯州技術和南伊利諾伊大學），以及42個州的農業和農業綜合企業成人專業人員提供的農業領導力課程。

以下說明美國為全國中小學的學生提供的食品和農業教育，教室內外，以及社區大學課程。這些方案是讓年輕人接觸農業職業的一種手段，也是教育普通民眾關於農業和糧食系統的重要管道。近年來，這些教育背景所涵蓋的主題已經擴大，包括健康、營養、自然資源等課題。隨著民眾越來越意識到他們所吃的食物對健康的影響以及自然資源的限制（如水和耕

Figure 1 | U.S. Food & Agricultural Education Timeline: An Expanding Landscape



美國食農教育發展大事紀。(圖片引用自 Stephanie Mercier (2015) 〈Food and Agricultural Education in the United States〉一文)

地)，這些地區需要更好的知識。

支持美國提供給年輕人的食農教育活動，有兩個主要理由。首先，我們需要建立一支新世代的農民和農業從業人員，以及對糧食和農業感興趣的求職者。2012年農業人口普查報告指出，美國農場主要經營者的平均年齡為58.3歲，而35歲以下的經營者只佔全部的8.1%。為了確保家庭農場在社會和經濟上的穩定作用得以保留，美國政府幾十年來採取措施提供年輕農民入門的兩項重要方法：一、充足的資金來購買或租賃設備和農地；二、適當的教育，以便年輕人和其他新進者擁有農耕的訣竅。

食農教育進入教育體制

全國農業教育工作者協會（NAAE）估

計，目前有100萬名學生參加全國的食農教育計畫，此計畫由12,000名中學和社區學院的農業教育工作者教授。此外，全國有越來越多的教師將農業納入中小學的教案設計當中，但這卻是非正規的農業教育活動。根據人口普查局的資料顯示，2013年7至12年級的學生有2490萬人加入，加上大約680萬在社區學院就讀的學生，無論是全職還是兼職。在2010至2011年間，美國教育部的一項調查表示，有150萬名學生在高中和社區學院或大學課程中雙重入學。從這些數據來看，正式註冊食農教育的學生占美國中等及大學教育機構總入學人數的3.3%。相較之下，2012年美國人口中卻只有約有2.1%的人為農戶。

大部分正規的食農教育課程都在全國的小城鎮和農村地區實行。然而，近幾十年來出現了一些突破的發展，城市年輕人也開始享有這些學習機會，最早的例子之一是1985年芝加哥

公立學校區所開設的芝加哥農業科學高中。該校已成立20多年，吸引了全市各地的學生，依標準化的性向測驗結果申請入學，其農業課程包括動物科學，農業力學，食品科學，園藝和景觀設計以及農業金融等課程。該校2014至2015學年的總入學人數是696名學生。值得注意的是，在特許學校和私立中學也展開了以農業為主軸的課程。



大部分正規的食農教育課程都在小城鎮和農村地區實行。近年來城市年輕人也開始享有這些學習機會，如1985年開設的芝加哥農業科學高中。
(圖片來源：Chicago High School for Agricultural Sciences網頁https://www.chicagoagr.org/apps/album/index.jsp#albumREC_ID=152758&s=0&photoId=x=10)

食農教育在中小學課程的安排

許多中學和社區學院的學生也在課外時間參加和「四健會」(4-H)或「美國未來農民會」(FFA)地方分會相關的課程與活動，這些組織為他們提供進一步擴展有關農業的知識與經驗的機會，並且自幾十年前成立時，即被視為體制教育內的食農教育課程的補充。

目前，由於公立小學的教師比較關注各州標準和測試所涵蓋的主題領域，因此在小學教授的食農教育課程相對較少。如何獲得更好的課程資源及與農業有關的計畫和活動也是這些教師關心的課題。

強化與STEM教育的連結

近年來，有了將農業教育與STEM (Science, Technology, Engineering and Math) 跨領域課程，以及更廣泛的STEM運動相結合的嘗試，而這些運動把學生的學習與綜合學科

連結，使學生能回應現實世界的挑戰。STEM教育也希望能夠提升學生的農業素養。農業素養 (agricultural literacy) 一詞在1970年代首次提出，用以描述美國非農業人口對於農業知識認知的概稱。

有許多正在進行的計畫在於提供食農教育，或為受正規或非正規教育的美國年輕人提高農業素養。然而，在課程開發、計畫實施和計畫成果監測方面缺乏協調，可能會降低教育帶來的影響性。對於「創造具農業素養的畢業生」，以及「鼓勵並幫助學生準備從事食農領域所需的技能」之工作成效的較完善數據收集，將是創立改進系統的關鍵。

若全球農業系統欲於2050年滿足全球90億人口的需求，那麼農業研究及推廣必須擔任重要的角色。關於美國經濟競爭力的近期研究重



美國食農教育目前的形式相當多樣，包含提供給小學兒童的「教室中的農業」課程，並提供網頁遊戲增加兒童興趣。（圖片來源：National Agriculture in the Classroom網頁Student Center Games & WebQuests截圖。https://www.agclassroom.org/student/games.cfm）

新強調了改善美國教育體系以及吸引年輕人進行技術和科學培訓（即STEM教育）。

美國農業部門需要改善，來證明這兩套要求實際上是相互關聯的，以及美國經濟將隨著農業和工業部門（因受過良好培訓的專業人員的關係）所提升的生產力而繁榮，這樣的工作必須從中小學與食品農業相關的主題教育開始做起。

食農教育課程的連貫性

教師有許多課程資源可供選擇，以幫助他們建立食農教育課程，但目前卻沒有一個系統能對可用資源進行排名，或提出資源成效的回饋以助教師選擇最適合的資源。有益於該領域的一項投資，是就課程開發及如何獲取、評估現有資源的訓練擴大教學課程外，並且提供資

金做為教師參與前述課程的獎學金，以便他們擁有更堅實的基礎來決定哪些材料最有效，以及如何將其以最好的方式教授給學生。另一項能在該領域取得良好效果的工具是開設食農教育領域的系列「大規模開放線上課堂」（MOOC），並將其提供給教師和學生。

食農教育的展望

美國的食農教育近年來已採取措施，將其課程調整為能因應現代農業的現實，但目前大部分都集中在農村及非都市地區。為了擴增從事食農領

域的年輕人，還應做更多的事情來教育城市和郊區小學的兒童，並且以能引發學生關注及興趣的方式教導他們食品農業的基本知識。

如果食農的基礎知識變得越來越普遍，那麼當這些學生升上中學和大學時，他們之中將可能有更多人對此保有興趣。更完善地蒐集關於聯邦及各州的食農教育成效和資金挹注情況成為了迫切的需要，以便能以更嚴謹的方式審查這些問題。傳統的伙伴關係和計劃將繼續在全美推廣食農教育的方面發揮關鍵作用。推廣食農教育的其他機制也須繼續追尋，例如特許學校及食品創新教育。各種STEM課程當中若納入更多的農業科學教育，則全國每一間教室都將出現新的改變。◆

本文主要參考文獻為：Stephanie Mercier (2015) 〈Food and Agricultural Education in the United States〉
