

從美國農業推廣工作論 大學之角色

吳 聰 賢

前 言

農業推廣學這一門學問所研究的是如何把農民組織起來，灌輸他們農業及其他科學知識，以促進社會經濟制度之改善。所以「農業推廣」(agricultural extension)、「社會變遷」(social change)、「計劃改變」(planned change)、「社區發展」(community development)及「成人教育」(adult education)等的意義大致相同，均為現代化的一種手段。例如，李彼得(Ronald Lippit)等人認為，「計劃改變」是社區內外人士，發覺改革之需要後，徵得「改變人員」(change agent)之協助，蓄意從事改革社區內的事務。¹ 范納(Coolia Verner)以為成人教育，是教育人員與學習者在密切聯繫下，教育人員選擇、安排和督導有序列的工作，並提供系統化的工作經驗，使學習者能對其所擔負的角色有輔助與補足作用²。聯合國對於社區發展的解釋是：「將人民與政府的力量聯結在一起，改進社區的經濟、社會及文化情況，同時並將這些社區與國家生活整合，促使其對國家發展的貢獻」³。我們從上面幾則簡單定義已不難瞭解，農業推廣是一種農村成人教育，也是農村社區發展工作，而其工作原

¹ Ronald Lippit & others, *The Dynamics of Planned Change* (New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1958), p. 10.

² Coolie Veraer, "Definition of Terms," Chapter 2, in *Adult Education*, ed. Gale Jensen and others (Adult Education Association of the U. S. A., 1964).

³ Arthur F. Wildden, "Community Development," *The Dynamics of Planned Change* (Totowa, N. J.: The Bedminster Press, 1970), p. 81.

理則屬於計劃改變的範疇。

美國的農業推廣工作，六十年來一直由授田大學（Land-Grant College）推行，成效斐然，不但獲得國內人士的讚譽，並且也引起許多開發中國家之仿效。推究個中原因，固然是由於農業生物科學之不斷發明與改進（如種子肥料之改良等），但是最主要的還是在於社會科學原理之有效運用到農業推廣工作裏的結果。有些人不諳農業發展三部曲（研究、教學、推廣）的連環性，以為僅靠農業研究，農業便得以改良，農村社會經濟便得以發展。其實不然。自從一九三〇年代以來，社會科學家就開始重視社會科學理論之應用，同時也重視以田間驗證的方法來檢定理論假設。行為科學之所以從傳統社會科學裏整合後延伸出來的原因，正是由這種環境裏孕育出來的。我們若果說行為科學發展的趨勢是朝向「問題傾向」（problem orientation）的話，則正與農業推廣工作之需要實際社會科學知識不謀而合。農業推廣工作雖然與行為科學具有相與呼應而殊途同歸的關係，但是兩者的產生時間却斷然不同。因為美國的農業推廣工作，早已在一九〇〇年代便開始了。但行為科學則一直到一九三〇年代才被認識及重視。不過我們可以說，農業推廣工作，在一九〇〇年代時便已知道運用行為科學的知識到農業及農村發展的工作上面去。所以這一篇文章的第一個寫作目的，便是要報導農業推廣工作是如何應用社會科學的知識去發展農業及農村。並且從這裏我們也可以認識到社會科學（尤其是經濟學以外的）對社會經濟發展之貢獻。

美國的農業推廣工作，是由州立授田大學掌理，與教學及研究鼎足而成大學三大角色。習俗所染，今日的授田大學不只在農業方面擔任此三大角色，甚至於其他科系也普遍地採用。雖然非授田大學，在中央立法上並無此項義務，但也仿效了授田大學的作法。這種趨勢，固然是受到授田大學工作成效的影響，但必竟是直接或間接地接受了社會的要求。因為生活在這瞬息萬變的現今社會裏，人們需要應變的新知識；而他們在學校裏所獲得不但不敷用，也不實際。所以由學術研究的立場來講，大學教授也不

能像往日那樣以「象牙之塔」的把守者自居，和外界摒絕往來。因此，抽象理論之建立與自我思想體系之探討，需要日常生活的實際資料來證實的重要性，便普遍地被接受。尤其是自從統計學及電腦之計算技術應用到社會科學或行為科學以來，這種研究發展的趨勢，幾乎有一日千里之勢。臺灣各大學除了教學以外，自從國家科學委員會（包括前國家長期科學發展委員會）有研究津貼之設置以來，雖然研究風氣大盛，但是大學研究工作與社會經濟發展之需尚不能密切配合。至於服務工作，則除了醫、農學院少部份例外，其餘都普遍地未被重視。那麼到底臺灣的各大學在現今社會裏，應該擔任什麼角色？本文的第二個主要目的就是想藉美國授田大學的經驗來針對這一點加以討論。

美國農業推廣工作之功能

在一九一年以前，美國農業推廣工作之執行機構及推行方式都沒有一定的形式。直到一九一四年美國國會通過了參議員史密斯 (Smith) 與李沃 (Lever) 提出的授田大學辦理農業推廣工作法案以後，農業推廣工作的執行制度才算確定。也由於農業推廣法制定得早，美國授田大學農學院的研究及教學成果，才能迅速而有效地傳播到分散的農民手裏，促使他們互助合作，從事社會改革的工作。美國大學農學院所辦理的農業推廣工作之所以值得在這裏特別提出來的理由，並不在於它的工作內容，而是在於它的功能與方法的特徵。就工作內容來講，在一九〇〇年代的美國，農業是主要的產業，而農民則佔美國全國人口的絕大多數；所以在「史密斯、李沃」法案裏，主要以農業與家政及其他有關知識之教育為主。不過，美國農業推廣工作的內容，也隨著社會經濟結構的改變，做了幾次的修正。其中比較被大家所同意的工作內容約有如下九則：

- (一) 農業生產指導
- (二) 農產品運銷指導
- (三) 天然資源的保存

- (四)農場與農家管理
- (五)地方領袖的培養與運用
- (六)家庭生活改善
- (七)青少年指導
- (八)社區改善
- (九)公共事務

上述九則工作內容雖然牽涉到農業作業技術，但是從農業推廣教育的立場來講，却是要增加知識、改變態度以及改進技能。所以它是一種行爲的改變工作。爲了實行這種農村社會教育工作，在「史密斯、李沃」法案裏，明文規定它的功能有如下四則：

(一)教導(instruction)：該法案第二部明白地規定，農業推廣是一種教育工作，需要使用教導及示範的方式來推行。所以，它是一種校外農業教育工作。

(二)計劃(planning instruction)：該法案第四部規定，農業推廣教學工作，要由一個計劃團體來策劃，而這個計劃委員會必須由農民組成。因爲計劃本身便是一種領導人才的培養工作。由此可知，農業推廣是重視農民的參與及人力的培養。

(三)刺激農民尋求消息的欲望(stimulating a desire for information)：這個功能是說明農業推廣工作者，不能像校內教育那樣坐在辦公室裏等學生來上課，而必須將分散的農民組織在一起，激發他們吸收新知識的欲望。

(四)策劃行動(facilitating information into action)：第三個功能發揮之後，農業推廣教育者要積極鼓勵農民將獲得的農業及有關消息付諸實施。從教育學或行爲科學的立場來講，是將知覺行爲推演到實際應用。爲欲促進實際行動的產生，則需要增加知識(knowledge)、改變態度(attitudes)與改進技術(skills)。這些可以說是行爲的三個層面(three domains)。爲了研究方便起見，雖然把它們劃分，但實際上它們是一個行爲的不同面而已。

計劃改變的理論模式

我們由農業推廣工作的目標、範圍和特徵可以明白：它是以農民為對象的一種計劃改變工作；但因時間、環境因素及着重點之差異，有些國家稱之為鄉村成人教育或農村發展工作。這些在形式上不同之發展工作，實際上是殊途同歸。到目前為止已有不少計劃改變學說出現。這些學說大致可以歸納成三大類：(一)行動核心學說 (Nuclear Theory of Action) (二)平衡改變學說⁴ (The Quasi-Stationary Equilibrium Theory of Change) (三)社會行動學說⁵ (Social Action Theory)。第一種學說可以說是個別指導法；第二種則為團體指導法，其思想淵源於路音 (Kurt Lewin)。第三種學說，是社區或村里指導法。因為本文的主要目的不在於探討計劃改變的理論模式，故僅擬簡單介紹第三種社會行動學說，以供讀者明瞭社會科學的知識如何被應用到農村發展工作上，並進而了解大學在此社會行動上所扮演的角色。

社會行動學說是由貝爾 (George M. Beal) 和何布斯 (Daryl J. Hobbs) 等愛俄華大學農村社會學與農業推廣學家所倡導。這一個學說的中心思想也是放在農村社會經濟發展上面。根據貝爾自己的解釋，社會行動過程是：「動員社區或區域內資源，去獲得社會經濟發展的目標」。因為社會行動過程裏所指的是社會內的改變，而社區外的改變則遠非地方發展工作人員所能控制或預料的，故未考慮在內。因此社會行動的對象是社會制度 (social system)。社會制度包括各種社區內互相認識而關注的團體或個人。社區內的改變過程，本質上是一種蓄意計劃和執行的「策動改變」 (instigated change)，執行策動改變的人則叫「改變工作者」 (change agents)。

⁴ Kurt Lewin, "The Quasi-stationary Equilibrium Theory of Change," in *Group Dynamics: Research & Theory*, Chapter XXI, 3rd ed. by Dorwin Cartwright & A. Zander (New York: Harper & Row Publishers, Inc., 1968).

⁵ George M. Beal & Daryl J. Hobbs, "Fundamentals for Area Progress," *CAED Report 19* (Ames, Iowa: Center for Agricultural & Economic Development, Iowa State University of Science & Technology, 1963).

社會行動志在策動社區內之改變，使成員們獲得高度的滿足。貝爾認為社會行動可以視同決定目標、選擇方法和容納人民去執行目標的一個過程。有效而成功的社會行動不會偶然產生；它必須經過精細而有計劃的設計。有計劃的設計社會行動過程，通常有一套步驟可以遵循。這些步驟有時一個步驟一個步驟按次出現，有時則幾個步驟同時出現。貝爾共列舉了十五個社會行動的步驟：

(一)現有社會制度之分析：所有社會行動發生在社會制度裏，所以(1)要了解社區內有那些重要的村里、職業團體、區域、朋黨等；(2)再分析各種社會制度的需要；然後(3)發掘各社會制度間的關係及領導人才的所在。

(二)滙集興趣：社會行動通常起源於由部份人士感覺問題之嚴重性，而經過解釋問題才能產生。

(三)舊社會制度之分析：改變工作者，對社區內過去的發展歷史要詳加分析並求答案：(1)過去所推行的行動計劃；(2)過去行動方案的方法；(3)社區人士對過去行動方案的反應與態度；(4)團體組織與行動計劃的關係，那些是贊成的？那些是反對的？

(四)選擇有關社會制度：通常行動計劃很少直接容納所有團體組織參與，只有選定較有密切關係的社會制度。選擇有關係的社會制度，其標準約有如下幾則：(1)決定何者為目標制度(target system)。例如，行動計劃的內容是要建立鄉村青年活動中心，那麼該地青年當為此計劃的目標制度，並與該計劃有密切關係。(2)研究那些社會制度最能代表該地或目標制度的需要與興趣。(3)有些地方領導人士雖然不直接跟行動計劃有關係，可是對社區人士有影響力。沒有這些人的同意與支持，行動計劃可能就無法推行。所以具有贊同力量(legitimization power)的組織團體，應該被認為與行動計劃有關的社會制度。(4)參與策劃的能力。選擇有需要或興趣的社會制度參與固然重要，但是參與擬定行動計劃的社會制度是否有此能力，也是很重要的選擇標準。

當我們選擇有關社會制度時，也不能一味選擇那些對行動計劃有好感的組織團體；有些也應該包括有反感的社會制度進去。而在選擇有關的社會制度以後，就要把第一步驟裏所列舉的名單縮減到最少限度，以有利於在有限資源及時間內推行工作。

(五)引入單位 (initiating sets): 引入單位是由職業性的改變人員與上步驟所指明的有關領導人組成，用以徵求與會人員的意見，以便修正原來所擬定的行動計劃。所以，引入單位具有組織與贊同的功能。在這個階段裏，引入單位裏每一個成員的溝通異常重要。有時因意見不合，致使行動遭遇到阻礙。

(六)贊同 (legitimization): 發揮贊同的單位有：(1)為目標制度的人或有關社會制度的人；(2)為若干影響人物，如參與擬定計劃或第四步驟裏所敘述的人，這些人雖然只是有關制度的部份人士，但却能代替全部人士做決定；(3)為正式組織，如政府機關團體之贊同。從社會行動學說的立場來看，前面兩種之贊同比第三種的贊同更為重要，前兩者的贊同為非正式的 (informal)，而第三種的贊同稱為正式的 (formal)。

現階段的贊同功能，主要的是徵求各方面的意見。參與的領導人才應有機會多方面接觸他們所要討論的題材。這一階段的工作尤其重要，不過比較不容易推動，因為贊同功能之發揮在地方領導人員，而不在職業計劃改變工作者。

(七)傳播單位 (diffusion sets): 到第六階段為止，解決問題之需要及執行行動的動機，還沒有被大眾感受到。社會行動既然針對着目標制度而發，那麼也就應該有機會將問題及解決辦法等溝通給大眾知道。所以在這個時候，我們需要有人將這些訊息溝通給大眾，並且從大眾那裏獲得意見。從事於這樣的溝通工作的人，稱之為傳播單位。在溝通消息時，除了溝通技術以外，還要熟悉目標制度的組織特徵。有時，消息溝通媒介本身（如報紙），也具有贊同的力量，若能善加利用，則對傳播速度能產生加速作用。

(八)刺激需要 (definition of need): 嚴格地說，這一個步

驟實際上是上一個步驟的一部分。刺激需要也可以說是傳播的目的，而傳播為產生需要的工具。為了刺激需要的意見，就要在羣衆間廣汎地喚起注意，進而產生行動。利用溝通技巧刺激大衆，產生需要的方法有如下幾種：(1)基本教育：基本教育是從個人行爲之根本改變着手，但需要較長時間。有些社會行動方案並不必假手於基本教育就可以達到，但是有些如就業教育、社區發展、企業化農業管理等，則需要藉助於基本教育。(2)調查與訪問：這個方法除了傳播消息之外，能用以測驗大衆的反應，藉以喚起注意與產生需要。(3)比較與競爭：利用比較的機會，讓目標制度的人熟悉其他制度的情況，進而促進競爭心理之產生，培植目標制度之解決問題的需要。(4)批評：批評固然可能產生反感或不愉快的情緒；可是適當的批評，有時反而能促成改革的需要。(5)利用不滿情緒：有時利用社區人士既有或潛在的不滿情緒，很容易轉變成一股有力量的動力。(6)示範：人們的不安或怕失敗的情緒，可能是改革的阻礙力。利用短期的試驗成果、成功經驗談與參觀，往往能減低害怕失敗的心理。

(九)承諾(commitment to action)：有時人們雖然表示同意新的行動方案，但不一定能夠導致其實現。因此，若能使此方案在衆人面前得到承諾，則實現的可能性會大大地提高。因為由於責任感與自尊心的驅使，人類往往比較重視而急於實現在大衆面前所承諾的事情。

(十)構成目標(formulating objectives)：雖然在刺激需要時可能已敘述過目標之所在，但畢竟缺乏具體而可行的行動方向。所以需要再明確地表達。尤其是複雜而一時不容易實行的目標，則需要劃分長、短程目標之別，使社會行動能按步推進。

(十一)選定方法(decision on means)：目標既定以後，工作人員在有關社會制度的代表協助下，選擇可行的工具。

(十二)工作方案(plan of work)：目標與工具決定後，就要擬定一系列的工作程序，包括：(1)目標；(2)工具；(3)組織型態；(4)執行工作所需要的訓練；(5)工作時間表。

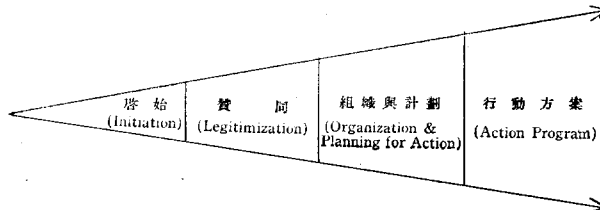
(十三)動員資源(mobilizing resources): 這一步驟的工作，也是上一個步驟的一部分。在工作方案裏通常決定物資及人力的來源及應用。所以資源之動用，毋寧說是組織與安排來得恰當些。

(十四)行動(action): 依照工作方案的程序，按次付諸實施。

(十五)考評(evaluation): 每個步驟剛做完時，要考評其進展，在整個行動結束時也要舉辦考評以解答兩個問題:(1)行動成功否?若成功，其理由何在?(2)行動方案若是失敗，那麼其原因又何在?

美國農業推廣學家如波夷爾(Patrick Boyle)、蘭達保(J. Neil Randabaugh)等人，在解釋社會行動學說時，建議將這些階段歸併成如下模式。圖一在農業推廣工作的理論模式裏，雖然沒有指出與大學研究之關係，但是從時間及空間順序來推演，大學研究工作應該處在「啓始」階段的左邊。

圖一 農業推廣工作的理論模式



大學與計劃改變之關係

上述的計劃改變或農業推廣工作之異於通常的社會變遷之關鍵，在於前者是有計劃有預期達到的目標。在這有計劃的策變過程裏，根據美國的經驗，大多依賴大學提供有形或無形的資源，來策動地方社區的改變。經由「特殊制度」(即推廣組織)將大學之研究結果加以發展、轉變與傳播而用到社區農民身上。這

是社會科學家們的一項驚人的創舉。這一項創舉，在農業發展史上還是首次成功地被採用。如果我們將前述農業推廣或計劃改變工作本身與大學研究教育之間的關係，視為一連串的溝通制度 (communication system)，而假定大學由頭到尾在溝通制度上都可以扮演適當的角色，則我們可以說，此溝通制度或「消息過程」 (information process) 包括了三個要件：

- (一) 創新：發明或創造新事物給使用者；
- (二) 傳播：將創新藉適當媒體傳播到社會羣衆的使用者手裏；
- (三) 整合：將傳播的創新或消息注入農民或其他使用者的生活型態裏。

我們在第三節所討論的社會行動學說及農業推廣工作理論模式，約略等於傳播及整合兩種工作。由創新、傳播、整合等三要件構成的溝通制度，已經在美國授田大學裏成功地驗證過。這個觀念，在美國既開始得早，又是歷久不衰，可以說是放諸四海而皆準的特徵。基於大學負有創新的任務，授田大學便於一八六二年在「莫立爾法案」 (Morill Act) 名義下創立，擔任農業教育及其他有關的任務。不久更感於教學上的需要，乃展開研究工作以充實教材，使教學免於空洞。赫赤法案 (Hatch Act) 於一八八七年通過；此法案促使了農業試驗場之設置，因之獲致更多的創新，以供教學之用。因為僅依賴校園教學及試驗研究，雖然對少數有機會進大學的人有幫助，但是對需要協助的廣大羣衆，却有可望而不可及的感覺。所以在有識人士鼓吹之下，美國國會於一九一四年通過「史密斯、李沃」法案。這個法案可以說是認許大學有傳播的功能。美國農業推廣工作就是建立在此種大學傳播的功能上。

美國早期農業推廣工作，在內容上大致限於農業作業知識技能之播送，很少涉及社會經濟及公共事務。就工作人員及專門知識來講，大多操在農業技術專家的手裏。至於社會科學的知識並沒有被重視。後來，農業經營的複雜化及社會經濟結構的改變，

農民所需要的不再限於作物栽培及牲畜飼養技術之傳授。因此，僅依賴這些知識無法解決農村社會的需要與問題。所以，大家深深覺得應多多與農民接觸，並進一步鼓勵他們採用新事物。爲了要策動社區整體的改革，也需要一些專門知識；於是所謂「社會工程技術」(social engineering technology)應運而生，且被應用到農村及農業發展工作上面去。自此以後，在象牙塔裏的社會科學家，拋棄了做學問爲目的的傳統枷鎖，將研究教學的結果加入到實際農村建設工作上；而在思想架構上，固然重視理論模式的探討，但再也不忽視實際應用及理論的驗證。於是，基本科學及應用科學之界限，已達到名存實亡的境地。這一項運用社會科學知識到農業推廣工作上的工作，實爲大學增添了一個任務——即「整合」的工作。也有人認爲「整合」的工作應該併在前述「傳播」的工作裏。以農業推廣工作來講，美國授田大學確實挑起了這兩種工作。在整個農業推廣工作裏，分開或合併，實質上也沒有太大的差別。但是，就臺灣各大學的情況來講，上述兩項任務之應否由大學來擔任，是一樁值得大家討論的事情。大多數的人都贊成大學的任務是校內教學及研究。至於對傳播及整合兩種角色的反應，恐怕不能一致，就傳播的工作而論，也只有農學院及醫學院部份科系非正式地參與農業推廣及家庭計劃之推行。

筆者覺得：身負啓蒙思想大任的大學教授們，應當有自己獨特的思想體制，否則學術理論無從建立。惟這種理論不能基於空談而與實際脫節，以避免流於爲學問而學問的老套，使自己及大學與世隔絕，使製造出來的大學畢業生，不能配合社會的需要。所以經常聽見有人說，大學優等生未必是社會的優等人才。這句話自然有它的道理在。因此，大學教育固然要創造理論，但是這個理論要有應用的價值。那麼怎樣才具有應用的價值呢？我們認爲有應用價值的理論應該要借用事實來建立。以研究科學爲例，科學家們並不憑空建立理論。有些科學理論的發展——如牛頓之地心引力原理(Principle of Gravitation)、亞基米德(Archimedes)之代替原理(Principle of Displacement)，以及瓦特(Watt)之

蒸汽理論等——固然僅憑著偶然的發現，但是，並不是所有的人都能像牛頓等人那樣機警而有豐富的想像力，及細微的觀察力。一般說來，都需要經過良好的訓練。事實與理論可以說是相依並存。事實猶如一堆無價值的磚石，而理論恰似一個建築物，依賴一塊塊的石磚堆砌而成。在科學的發展過程裏，我們與其說是信任事實，無寧說是依據無數次對類似事實的觀察結果，來推測在不同情況下的事實，藉由更進一步的精密觀察(研究)，來驗證不同的解釋並追尋最終的答案。所以理論與事實不但不是對立，而且藉著相互的影響與補助的力量構成科學。理論對科學約有如下幾則貢獻：(一)界定及解釋研究事實的範圍；(二)賦予研究的架構；(三)對於事實做有系統的概論說明；(四)預測事實；(五)指出知識的缺陷。在另一方面，事實對有價值的理論有如下的用處：(一)事實引起或策動了理論之產生；(二)有助於既存理論之修改；(三)不合事實的理論因而遭排斥；(四)影響理論的研究重心與引導方向；(五)重新解釋理論⁶。

由此可知，大學教育要想從事教學，必須藉由研究來充實其內容，而欲健全研究結果及創設理論，則又不能與現實社會現象脫節。美國授田大學之採用研究、教學、推廣為其三大任務，也就是基於這個理由。農業研究之目的，除了供給農民應用外，也供給教學教材。而農業教學的結果，則是造就了為農業發展與農村繁榮而服務的人。由此可見，無論農業研究或農業教育，其最終目的都是在於農業推廣之應用。這裏所講的研究，是指自然科學的實驗室研究與社會科學的調查分析。這些研究成果，若果僅用於教學，而不實際應用的話，則不但研究的目的沒有達到，就連教育的目的也沒有達成；因之產生形式教育，學生從學校畢業以後便無法達到「學以致用」的目的。若研究成果能被推廣應用，就會發現許多實際應用上的問題，而把農民在田間遇到的問題，帶回試驗研究，藉以充實及改進研究與教學工作。然後再將其

⁶ William J. Goode & Paul K. Hatt, *Methods in Social Research* (New York: McGraw-Hill Book Co. Inc., 1952), p. 8.

結果帶回農村應用，同時也當做教學教材。如此，農業推廣有賴農業研究之充實，與農業教育之更新；農業研究有賴農業推廣之普及，及農業教育之發揚；而農業教育則有賴農業研究之充實，與農業推廣之輔助。就其重要性及其行動之順序來講，並沒有先後之分；三者之關係，猶如正三角形在外接圓周上之三點，循環推行，缺一不可。

大學教育角色之模式

前面曾經簡單地說明了美國大學，尤其是授田大學，如何應用社會科學知識，將大學研究成果經由農業推廣工作系統，不但傳播給農民，而且還促進了農村及農業的發展。本文並不準備辯論大學在農業推廣方面應該擔任何種角色，而僅是藉著美國的經驗為例，來說明大學與一個國家社會經濟發展之密切關係。當然，許多美國大學的教授們，也都不一定贊同授田大學所做的工作。這個現象正如杜威的實踐主義教育思想，儘管普遍地引起社會人士及學者之共鳴，但也仍然有不少人批評他那種將社會與學校打成一片，從工作中學習的主張。所以在談論大學角色的理論模式時，我們得先做若干假定。易言之，在思想上，我們得先同意如下的幾則基本假設，然後才能着手談論理想的大學，在社會經濟發展過程中可以擔任何種任務。

(一)教育的目標並不只在於讓學生儲蓄知識，以供日後的應用。實際上，由我們自身的經驗得知，在學校獲得的知識，不但不能敷用，而且也不能配合畢業後在社會上工作的需要。當一般人一旦持有這種感覺時，爲了促進社會發展，他們需要繼續向「有關單位尋求知識。那麼，誰是這種知識的提供者？我想，大學是一個不能否認的重要資源所在。所以杜威等人倡導教育本身並沒有一定的終站或目標，⁷ 其意義便是強調了教育本身是個永無止境的學習過程。

⁷ John Dewey, *Democracy and Education* (New York: The Macmillan Company, 1965), pp. 50-51.

(二)僅憑日常工作累積的經驗與知識 (folk knowledge) 是不足以促成各種現代化工作的。這種觀念首先在農業現代化工作裏被接受。其原因是，大部份的農民知識未開，加上農業缺乏獨立的特質，使大家覺得非藉外來力量，便無法解決農村問題。不過，我們要強調的是，除了農業以外，任何行業，諸如工商業的經營者，也猶如農民一般，需要新的知識、新的態度，才能適應瞬息萬變的社會需要。

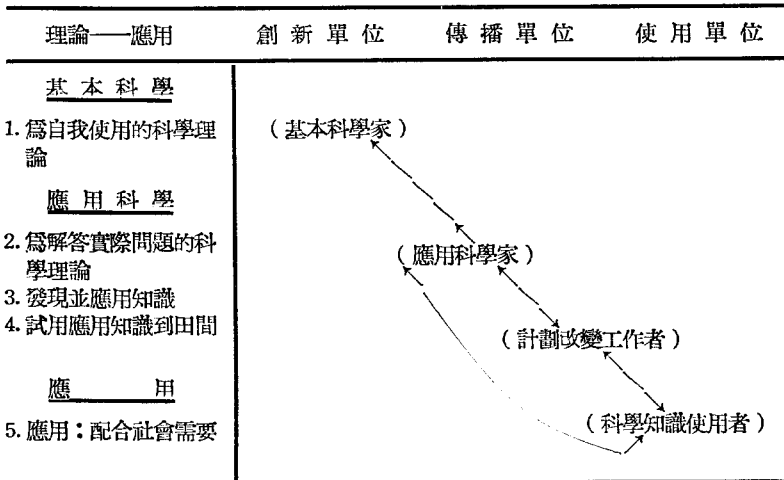
(三)大學教育固然有其超然獨立的地位與學術研究的自由，但是它不能不顧慮到社會上廣大的需要。理論與實際並不是兩個對立的名詞，其相互輔助的關係，已在前面討論過了。總而言之，好的理論對於實際問題之解決要能派上用場，而實際問題之探討對理論之建立也要有所貢獻。

(四)任何社會制度，若欲求其發展，都需要三種工作：一為創新，二為傳播，三為整合或策變。這三種功能之間必須互相構成一個序列的工作系統。如果這三個工作之間的合作愈密切，則科學研究與實際應用之間的空隙就愈小，而大學教育與社會需要之配合也愈臻密切。日常生活上所講的建教合作也才能真正實現。

基於上述的假定，我們可以進一步地探討大學角色的理論模式。柯諾 (Milton C. Conghenour) 建議如圖二的模式⁸，其基本假想是，消息轉變之階層是由理論到實際。這種假想，認為理論與知識必須顧慮到發展為有用的知識給非科學家日常使用。如圖二第一欄，科學的理論與知識，可以有基本科學、應用科學及實際三個階層。但是，學者們大都反對將科學劃分為基本及實際。事實上這兩種也很難清楚地劃分。本文只是基於知識的創立與設置目的而勉強區分的。其對科學之研究，是以自我使用為目的，所以它是理想而抽象的。

⁸ Milton C. Conghenour, "Some General Problems in Diffusion from Perspective of the Theory of Social Action," *Diffusion Research Needs*, Missouri Agricultural Experiment Station, North Central Regional Research Bulletin 186, (1967).

圖二 知識傳播模式



應用科學的研究範圍，從理想的環境延伸到實際問題上面，所以遭遇到若干干擾因素，而不能像在實驗室裏那樣，能夠創造出理想的模式。例如，根據動物實驗而創造出來的學習學說，跟田間以教育農民所需要的教育知識之間，不但研究範圍不一樣，連目的也不一樣。應用科學不但要創造理論，同時也不能不顧慮到實際環境的干擾因素。所以，應用科學家常想發現應用知識，去解決田間所發生的問題。第三層的科學知識是田間裏所產生的事實。關於事實與理論間的關係已如前述。由此可知，理論在田間裏的應用過程，本身構成了理論建立的重要基礎。可惜若干學者，忽略了上述的連鎖關係，不但輕視實際科學知識，而且有置社會實際問題於不顧之嫌。他們認為這些簡單的日常生活問題不屑一談。這是我們今天社會改革遲滯不進的一個最大原因。

我們如果依照知識的產生及使用將社會劃分的話，則首先應該有創新單位，其次是傳播單位，最後則是使用單位。創新單位包括基本科學家及應用科學家，傳播單位指「計劃改變者」，如一般社區發展工作者、公共衛生工作者、社會福利工作者及農業推廣工作者等人員。使用單位則指社會羣衆，包括各行業各階層

的人。圖內各種人員，即縱欄與橫層交叉的地方，不但可以看得出各社會單位與科學知識間的關係，同時還可以了解各種人員間的重要關係；即基本科學家與應用科學家之間的關係比較單純，而應用科學家則不但與計劃改變工作者有關連，就是與使用者也有密切的關係。從應用科學家處傳播消息及知識到使用者間的關係十分複雜，不僅要傳遞消息而且還要策劃社會變遷。行為科學 (behavioral sciences)，可以說在這種背景之下產生。因為這種「策變」工作，需要綜合應用各種社會科學的知識。

就以美國大學教育制度來講，圖二所列舉的各種人員均屬大學人員，而他們的工作都隸屬於大學。也許我們應該說，美國大學（至少是授田大學），承認科學理論與知識之創立，依賴基本科學、應用科學及社會事實間的密切配合，而在任務上，除了創新工作之外，還包括了傳播及策變的工作。這種工作的配合，不只對社會需要有所貢獻，即對自己學問的創立也有幫助，才不致於有所謂教書匠及「死」的學問產生。以目前臺灣的情況而論，所有傳播及策變的工作，大都由政府或其他非教育機構來執行。事實證明，以目前的大學制度，也極不可能設立傳播單位來擔負這些工作。雖然如此，筆者仍然覺得大學有需要做到這三種功能。唯有這樣，大學教育才能不與社會脫節，教學內容才能充實，而不致於永遠抄襲人家的理論學說，而對社會才能產生影響力。因為大學的聲望不能僅靠聯招「這一招」，更不能單靠大學行政首長個人的努力。大學與社會的關係應該是建立在上述知識的創立與應用基礎上。

至於現今所談的建教合作，似乎缺乏理論上的闡釋，也沒有實際的具體制度可以遵循。所以，到目前為止，只是在靠個人的關係來進行研究工作的合作。衡諸當前實況，若欲名符其實地做到建教合作及擴展大學的工作，則必須先建立各種研究中心。而這種研究中心，可以具有下列幾種特徵：

- (一)隸屬於大學校長而具有獨立的財政及人事制度。研究人員可以專任，亦可以合聘同時在大學裏任教。

(二)研究中心名稱及性質，最好以科際題目為其名稱及研究的對象，所以要採用集體科際的作業方式。

(三)研究中心可以容納外界，即農、工、商界之資助及要求。此項合作關係最好制度化，不要僅憑一時一事之做事方式。例如將適當之農、工、商業界人士容納在決策機構裏。

臺灣現有的各種研究中心，幾乎為各學院的縮影，從國科會領到一筆錢分配給各系研究之用。研究主題則彼此分開獨立，研究人員之間又缺乏溝通，所以很難做到科際合作的境地。再就研究中心與外界之關係來講，也缺乏密切的來往與了解。因此，其研究內容尚不能完全脫離前述幾項缺點，對實際問題之解決，及對社會經濟發展之貢獻離開理想尚有一段距離。

結 論

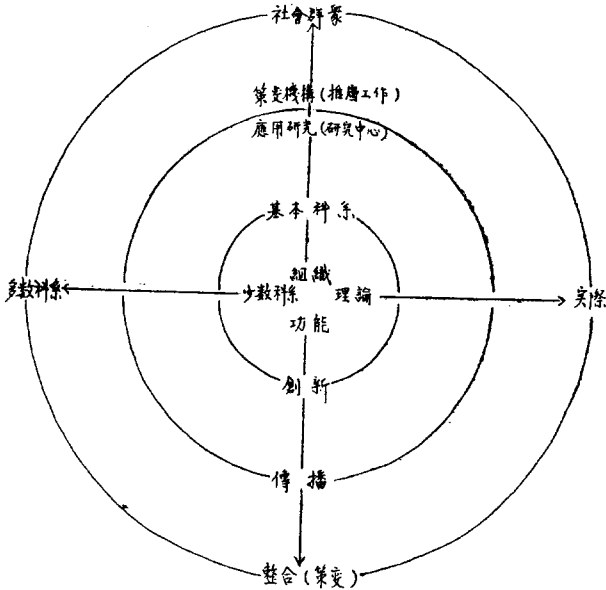
無庸置疑地，一個社會若要不斷地進步發展，就必須有日新又新的知識；而從知識的流動方向及溝通制度來講，它又可以分為創新、傳播、整合（策變）等三層功能。以美國農業發展及農村建設過程為例，美國大學本身的發展過程裏，便承擔了教育（校內）、研究、推廣（校外教育）等三種工作。我們若果把農業推廣工作視為包括傳播及整合等兩種工作，則美國大學在實質上承擔了知識之創造、傳播、策變等三種任務。

就組織而論，美國州立大學除了研究基本科學的科系外，尚有研究中心之設立以從事應用性研究，其目的在溝通基本研究與社會需要，並且為了傳播知識也有推廣單位之設置，藉以策動社會改革。圖三的縱坐標上下便是說明了組織制度與功能的相對關係。

在第二節裏我們已詳細地討論過農業推廣工作之模式，而知道它是社會科學上的一種大發明與應用。在東方國家裏，好像很少有一間大學擔負這種工作。鑑於它對社會發展的重要性，以及對科學知識理論架構建立之貢獻，大學似乎有必要參與傳播工作。當然，在參與程度上，不能像美國那樣實際擔負策變工作的任

務，但是至少我們也可以做到知識的傳播工作。若欲達到這個目標，則除了現有的科系之外，還需要建立各種研究中心，針對日常實際問題，還應用基本科學的理論，以科際的研究方式，用事實來驗證。我們以圖三橫坐標來說明，就可以明瞭，愈理論化的知識研究工作，可以由少數的研究單位（如傳統的科系）之設置來執行。愈實際的問題之探討，則要聯合較多的科學及研究單位，共同合作來推行。

圖三 大學角色分類圖



最後，筆者認為：一個完整而理想的大學所扮演的角色，可由圖三上下左右四種坐標標示：(一)為理論到實際知識的探討；(二)欲配合這種探討，所需要扮演的功能為創新、傳播、整合；(三)在這些功能裏，要有不同科系的研究單位參與；(四)具體地講，一個大學要有基本科學研究中心及策變機構的存在。以目前臺灣的情形來說，大學參與策變的程度或許可僅止於刺激羣衆和尋求消息之欲望，猶如早期的美國農業推廣法所規定的一般。