

師範小叢書

農業教育

楊開道著



43

269

商務印書館發行

師範小叢書
農業教育

楊開道著

13021
262

目次

第一章	緒論	一
第二章	農業研究教育	九
第三章	高等農業教育	二五
第四章	中等農業教育	三九
第五章	農民職業教育	五四
第六章	農業推廣教育	六八
第七章	結論	八二

農業教育

第一章 緒論

中國經濟原來就是農業的經濟，中國文明原來就是農業的文明，我們的個人生活，家庭生活，以及一切的社會生活，也都是建築在這個農業基礎上面。不過中國教育，便只是作人的教育，而不是種地的教育；只有士人的教育，而沒有農人的教育。當然這樣偉大的中國，這樣久遠的中國，裏面也有不少農林學者，農林書籍；並且在諸子百家裏面，農家還有一個獨立的門面。不過和孔孟的門人，儒家的典籍比較起來，自然是望塵莫及。就是兵家，醫家的門人，也要多上許多倍，高出許多倍。以農立國，以農建國的中國，農業人材如此之少，農業書籍如此之少，真是中國農業的致命傷，中國農業的大不幸。



自從海禁開放以來，國人才知道農業技術以外還有學問，農業傳授以外還有教育，所以一面派遣學生出國講求，一面聘請外人來華講授，一時農業書籍充滿市場，農業學校遍設各地。上至大學，下至小學，皆有農業的教學。舉凡農藝、園藝、畜牧、森林、蠶桑等學科，莫不應有盡有。不過教育出來的人才，並不去服務農民，實施農業改良；中國農民沒有得到多少好處，中國農業也沒有得到多少進步。換一句話說，中國這幾十年來的農業教育，可以說是全盤失敗，沒有一點結果。至於失敗的原因，辦理農業教育的人們，自然要負一部分責任，而中國農業的自身，也要負一部的責任。

中國農業是一種手工的農業，小規模的農業，只配用那種原始的方法，簡單的方法。甚麼選種，甚麼施肥，甚麼新式農具，甚麼新式方法，甚麼新式管理，甚麼防除病蟲，甚麼講求水利……：：：：：在一個二三十畝的農場（！）裏面，簡直是英雄無用武之地。我們這些留學生，大學中學生，學者，教師在紙上高談我們的方法；他們那些鄉下老，還是在那裏使用他們祖父傳下來的方

法，他們父親傳留下來的傢伙，教育是教育，農業是農業，那裏談得上甚麼農業的教育！中國農場

土地的狹小，中國農業習慣的固定，都是十二分的不利於農業改良，不利於農業教育。我們雖然不敢說是比登天還難，可是裏面的羊腸狹道，比起三峽蜀道來，也差不了好多。

這樣困難的工作，這樣危險的工作，我們這些帶路的先鋒，應如何小心翼翼，充分的預備，仔細的講求，對於學理方面，實際方面，新的方面，舊的方面，都有絕對的把握，然後才能改良舊有的農業，輸入新式的農業。中國的學生，尤其是大學的學生，出洋的學生，多半是公子哥兒，平素是麥菽不分，驢馬不辨，連一點農業知識，耕作經驗都是沒有的。請問這些留學生，大學生，他們在學校裏面住過三年五載，又能學到多少真正的學問，得到多少真正的經驗。他們畢業以後，不用說是把他們所學的，所知的傳給下一級的人物；下一級的人物，又如法炮製的傳給再下一級的人物，一直達到農民為止。二十世紀的農業公式，進了十世紀的農民腦子，裏面的反應，裏面的作用，也就可想而知了。不知變化學理，不知適應環境，這完全是我們這些先鋒的錯誤。

當然這十幾年來，時局不靖，經費不足，叫我們這些先鋒不能安心研究，不能放手辦理，也是我們失敗的二個重要原因。而我們大家不能開誠布公，通力合作，各立門戶，互相傾軋，也是中國

農業教育裏面的一個暗礁。農業學術是世界的學術，普遍的學術，我們要以學術相結合，不要以地域相結合。中國農業教育，是中國的問題，大家的問題，我們大家一齊參加，人才猶覺單弱，各人自立壁壘，自然更沒有辦法了。所以講到中國的農業教育，中國的農業改良，第一個先決問題，要大家覺悟，要大家懺悔，不管甚麼地域，甚麼系統，本領好的我們崇拜他，本領差的我們提攜他，使我們有一個強有力的聯合團體，強有力的聯合戰線，來突破這個難關，來擔當這個重任。

我們有了這個聯合團體，有了這樣的重大決心，才能辦理中國的農業教育，改進中國的農業狀況。農業教育的基本問題，最後目標，是在增進農民的農業知識和技術，增加農民的農場生產和收入。換一句話說，農業教育的目的，在溝通學理和實用，联接學者和農民，農民能夠運用學者的學理，學者能夠輔助農民的工作。研究室的工作，試驗場的工作，只是農業教育的預備，而不是農業教育的實施，只是農業教育的枝葉，而不是農業教育的主體。就是高等農業教育，乃至中等農業教育，也只是一種預備農業教育，初步農業教育。大學學生固然不用說不是將來的農民，真正的農民，就是中學學生也沒有幾個是將來的農民，真正的農民。

這個基本的原理，似乎是忽視了，或者是有其他的阻礙，使他不能實現。高一級的人物，老守着農業試驗機關，高等農業學府，不願到農村去工作，不願為農民去服務。低一級的人物，不是天資差一點，便是準備差一點，所以拘守在農村裏面，混一口飯吃。中國農業的經驗，和外國農業的科學，簡直沒有法子調劑。我們辦理農業教育的基本目的，也就無形無影，不為人所重視了。

不過我們要知道，學理和經驗不打成一片，學者和農民不打成一片，中國農業永久沒有改進的一天。中國農業不能改進，其他的一切經濟生活，社會工作，也要受農業的拘束，不能脫離中世的色彩，跑進現代的世界。中國舊而外國新，中國靜而外國動，中國散而外國整，中國慢而外國快……都只爭這一點。中國是產業革命以前的國家，外國是產業革命以後的國家，人家已經渡過產業革命的難關，我們還在躊躇觀望，不知道向那裏走，怎麼樣走？

老實講起來，外國之所以能夠勉強渡過產業革命難關，完全有他們的歷史背景，經濟條件；中國之所以不能渡過產業革命難關，也完全有我們的歷史背景，經濟條件。沒有歷史的條件，沒有天然的條件，我們就得「多着人力，少聽天功」，用農業教育的方法，去打倒歷史的惰性，去補

救天然的缺憾。中國之能否成爲一個現代國家，完全要看中國之能否完成他的產業革命；中國之能否完成他的產業革命，完全要看中國農業之能否應用現代科學；中國農業之能否應用現代科學，完全要看中國農業教育的效果何如？農業教育沒有辦法，農業教育沒有成績，中國國民經濟是不會改善的，中國產業革命是不會成功的。

自然中國問題沒有這樣簡易，農業教育也沒有這樣單純，不過這是我們一個主要的問題，主要的目標，那是沒有疑問的。要想產生科學的農業，現代的農民，必定要有其他的農業教育，農民教育，直接的，間接的直達到我們的目的，解決我們的問題。單有農民的農業教育，單傳農業知識給農民，我們的目標也是不能達到的。農民不單是一個個人，並且是一個家庭的份子，一個農村的份子；沒有家庭教育，沒有公民教育，他也許可以成爲一個高效率的生產者，他不定可以成爲家庭的忠實份子，社會的健全公民。所以農民的農業，並不是農民的完全教育，而只是農民的生計教育，職業教育。

這樣的分析起來，似乎鄉村教育的範圍，比較農業教育爲大，因爲鄉村教育可以包含農業

教育，農業教育便不能包含鄉村教育。籠統的說，這個提議是對的；嚴格的說，又似乎有一點修正的必要。農業教育的本身，農業教育的主體，固然是農民自身的職業教育，然而教育農民的教師是那裏來的？教育農民的教材是那裏來的？沒有研究的機關，沒有試驗的機關，新的農業知識，新的農業技術，新的農業材料是不會有的。沒有農業大學，沒有農業中學，傳授農業的教師，服務農民的¹人才也是不會有的。所以狹義的說起來，農民自身的農業教育，才是農業教育的基本，農業教育的本體；廣義的說起來，農業研究，農業試驗，乃至高等農業教育，中等農業教育，都是屬於農業教育的系統，比較起鄉村教育來，又高深許多，複雜許多。

所以整個的農業教育系統，裏面可以分成五大部，第一農業研究教育，第二高等農業教育，第三中等農業教育，第四農民職業教育，第五農業推廣教育，前三者是農業的預備，後二者是農業教育的本體。農業研究教育的目標，一面在灌輸外國的農業知識，農業技術，農業工具，農業材料，使其適合本地情形；一面在改良本地的農業知識，農業技術，農業工具，農業材料，使其適合科學原理。高等農業教育的目標，在養成農業研究人才，農業技術人才，以及中等農業教育，農民職

業教育，農業推廣教育的教師。中等農業教育的目標，在養成農業技術人才，農業實施人才，以及農民職業教育，農業推廣教育的教師。他們三種工作，都是預備的工作，間接的工作，並不同農民發生多少直接關係。他們是農業教育的起點，而不是農業教育的止點，沒有他們自然是不行，單有他們也是沒有用的。

第四部農民職業教育，才是農業教育的中心部分，農業教育的最後目標，那是我們已經屢次申明的。第五部農業推廣教育，也是一種直接的農民教育，一種職業的農民教育。不過推廣教育是成人教育，而職業教育是兒童教育，推廣教育是補習教育，而職業教育是基本教育。一個現代農民的預備，不單是文字教育，個人教育，並且要有職業教育，公民教育。所以沒有成年的兒童，對於他所要選習的職業，一定要有相當的學識，相當的經驗，這就是我們這裏所說的農民職業教育。不過社會是改變的，科學是進步的，來了新的問題怎樣辦，有了新的辦法怎麼辦，那都是農業推廣的問題，農業推廣的工作。

我們要明瞭各部農業教育的工作，我們要明瞭各部農業教育的關係，不要畸重這個，偏廢

那個，才能希望樹立一個整個的農業教育系統。我們也要知識農業教育在農民教育裏面，農業教育和其他教育的關係，才能產生一種現代的農村公民，農村社會。下面各章專門討論各部的特殊問題，難免有重此輕彼，顧此失彼的地方。所以在這一章裏，使不能再三再四提出農業教育的整個性，農民教育的整個性，作為農業教育的前論。

第二章 農業研究教育

(一) 意義

農業研究有兩個意義；一個是學理的研究，一個是問題的研究，前者我們可以叫作實驗，後者我們可以叫作試驗。學理研究是沒有時間性的，沒有地域性的，今年的學理，明年可以應用，美國的學理，中國可以應用，所謂學術天下公器，世界公理是也。中國農業學理的幼稚，是一個不應減的事實，人家貢獻那樣的多，我們貢獻那樣的少，叫我們何以自處。理論的說起來，中國是一

個農業的國家，中國有久遠的農業歷史，精細的農業技術，也應該有高深的農業學理，也應該在農業學理方面出人頭地。

不過事實上是不可能的，第一中國的生物科學基本太差，農業科學也沒有法子發達；第二中國農業研究的人才數目太少，根基太淺，對於實際的問題，淺近的問題，尙且左枝右梧，沒有絕對的把握，何況高深的學理；第三中國農業研究的經費太少，設備太差，就是有了相當的人才，也難爲無米之炊。何況中國當前的農業問題，並不是一個學理的問題，而是一個實際的問題，我們火燒眉毛，只好暫救目前，其他的面子問題，只好放在後面去了。其實我們也用不着那個面子，因爲學術是公開的，研究學問是一回事，應用學理又是一回事，美國人在那裏研究學理，是先進國應盡的義務，中國人在這種應用學理，是後進國應享的權利。我們以少數的代價，獲得相同的結果，名譽上的收穫雖然不多，算盤上的打算自然不壞，我們也可聊以解頤了。

學理研究我們可以退後一步，問題研究我們便要緊緊相隨，才不致落在經濟競爭的後面。我們在上面一章已經說過，中國農業問題的重心，在應用外國的學理，改良中國的技術——一

個東西文化的調和。怎麼樣去調和，甚麼人去調和，是中國農業的根本問題，也是我們現在討論的中心問題。農業研究，農業問題研究，就是用科學的眼光，科學的方法，去分析實際的問題，去應付實際的問題。我們沒有那麼多的人才，我們沒有那麼多的經費，我們不能高談學理，我們更不能空談學理。我們有我們的當前問題，我們有我們的切身問題，我們能夠解決這些問題便是生路，我們不能解決這些問題便是死路。

中國農業問題之需要研究，需要解決，不但沒有法子避免，並且沒有法子討巧。美國方法，美國技術，美國品種，美國工具，是美國文化的部分，只能施行於美國，而不能施行於中國。美國的氣候和中國的氣候是不同的，美國的土壤和中國的土壤是不同的，美國的野生動物和中國的野生動物是不同的，乃至於農場的大小，工作的習慣，農產的製造，農產的運輸，農產的販賣，農場的利用，都是各國有各國的背景，各國有各國的特情，不能混爲一談的。學理是沒有時間的，沒有地域的，所以後進的國家，可以利用先進的國家。問題是有時間性的，有地域性的，我們一定要立定我們自己的腳跟，要開始我們自己的研究。

(二) 範圍

中國領土這樣的廣大，甚麼氣候也有，甚麼土壤也有，甚麼莊稼也有，甚麼牲畜也有，甚麼病害也有，甚麼蟲害也有……要立一個範圍，是不可能的，不立一個範圍，也是沒有辦法。我們能夠把所有的農業，所有的問題一齊去研究嗎？不敢說是那些絕對有用，那些絕對無用，至少要權衡輕重，分出一個先後的次序，緩急的比例來。廣義的農業，雖然是包含一切作物，牲畜，森林，蠶桑，園藝，然而農業的主體，到底是稻、麥、棉、豆、高粱、玉米，那些大宗作物。所以假使我們有了相當的人才，相當的經費，上面所說的五種農業研究，不妨同時進行；假使我們只有少數的人才，少數的經費，便要急其所重，緩其所輕，先來研究主要的作物，後去研究次要的牲畜，森林，蠶桑，園藝等等。就是同時進行的時候，對於人才的分佈，經費的分配，也要加重作物方面的研究。

我們上面那種說法，也許引起畜牧學者，森林學者，蠶桑學者，園藝學者的反應。不過作者是在整個的農村社會立場，整個的中國學業立場，並不是有甚麼私心，有甚麼偏心，那是可以宣言的。中國畜牧的重要性，中國森林的重要性，乃至蠶桑的重要性，園藝的重要性，用不着他們去

說，也用不着我們來說，是誰也承認的。不講別的，單就普通人民日常生活來說，那一天不吃一點小菜，一點肉蛋，那一家沒有幾樣木器，那一家沒有一點綢子，牲畜的地位，森林的地位，蠶桑的地位，園藝的地位，還有甚麼問題？

不過講到穿衣，到底是穿綢衣的多還是穿布衣的多？講到吃飯，到底是吃菜的多，吃肉的多，還是吃飯的多，吃麥子的人多，吃玉米的人多？我們單看闊人的賬簿，自然看不出作物的主要性，我們再看窮人的用費，才知道他們吃的是五穀，穿的是棉花。牲畜的重要性，森林的重要性，蠶桑的重要性，園藝的重要性，加在一起也敵不過作物的主要性。從生產方面去看，專以牲畜，森林，蠶桑，園藝爲生的農民，自然也不在少數，然而一班農民的主要職業，一班農民的主要生產，還是作物而不是牲畜，不是森林，不是蠶桑，不是園藝，那是可以斷言的。西北有許多牛羊，西南有許多樹林，江浙有許多蠶桑，近城多蔬菜，近山多菓木，然而普通農民的家裏，普通農民的地裏，只有一二條豬，十來隻雞，少數樹木，少數菓木，少數蔬菜。他們是枝葉而不是主幹，他們是副業而不是主業，我們一定要替他們弄清的。

單就作物一面來說。裏面應該研究的問題很多，而最關緊要的部分，至少有下列各項：品種，氣候，土壤，肥料，農具，水利，耕作方法，病害蟲害，調製貯藏，運輸販賣各種問題。品種有外國的品種，有中國的品種，外國品種要經過一番馴化的工作，中國品種要經過一番選擇的工作。中國各部氣象，還沒有一種普遍的記載，系統的記載，各處土壤也沒有一種普遍的分析，系統的分析，使我們知道某種天時，某種地利，宜於某種作物。中國固有肥料的分析，固有造肥的方法，自然應該加以考查；外國人造肥料的使用，也要有相當的研究，相當的指導，不可隨商人亂賣，農人亂用，以破壞固有的地力，減少原來的生產。上面所說的幾種研究，比較是容易施行，我們應該急起進行。

農具這個問題，比較的要嚴重一點，要困難一點，因為農業生產的多寡，農工效率的大小，同農業工具的優劣有直接關係。中國的舊式農具，自然是大呆板，大遲鈍，然而美國的新式農具，又覺得價值大高，效率太大，不適用於中國的小農經濟。所以我們是否要擴大農場面積，去適應外國的新式農具，或是要改造外國新式農具，來適應中國的農村經濟。水利水害的問題，自從連年水旱以來，顯得格外嚴重。我們到底是用旱農制好，用土井好，用洋井好，用溝渠好……：那都是急

待研究的問題。耕作方法的問題，還比較容易一點，簡單一點；我們可以一面考查固有的耕作方法，一面輸入外國的耕作方法，去謀求一個適中的辦法。惟有病害蟲害問題，最不容易解決，最要自己努力。因為中國有中國的特別病害，特別蟲害，為外國所無有，為外人所不知者。就是普通的病蟲，也因為中國農村經濟薄弱的緣故，不能完全仿用外國的方法。調製在外國多用機器，在中國多用人工，我國是不是要採用外國的機器，我們又有甚麼法子增進人工的效力。貯藏也是因為農村設備太劣，農產價格太低的緣故，沒有法子解決。運輸在華北還是大車，在華南不是船裝，便是肩挑，既耗時日，又費金錢，如何才能改善。販賣不是被人收買，便是人自為謀，不知道合作，不知道互助，不知道甚麼地方去賣，不知道甚麼時候去賣？從下種到去賣，差不多沒有一處沒有問題，沒有一處不要研究的。

畜牧的研究範圍，細則雖然不同，大綱卻是一致的。牲畜的育種，牲畜的飼養，牲畜的病蟲，牲畜的管理，以至牲畜的產品，都要加以相當的研究。育種一面可以選擇本國品種，使之日趨優美，一面可以輸入外國品種，或行雜交以救一時之窮，或加馴化以為永久之計。牲畜飼料的培植，改

良，分析，配合，在牧場極少，穀價頗貴的中國，有許多特異的地方，困難的問題，需要我們自己去研究，自己來解決的。牲畜蟲害，牲畜管理，倒還不十分困難，不過牲畜疾病最是我們苦心焦慮的問題。中國獸醫如此之落伍，外國獸醫如此之昂貴，真教我們無路可走。牲畜產品的調製，貯藏，運輸，販賣都和作物產品的調製，貯藏，運輸，販賣一樣，要有相類的研究。

森林，園藝，桑樹等問題，大致和作物相仿，養蠶的問題近於牲畜，製絲的問題近於棉花羊毛，都要有類似的研究。森林，園藝，桑樹的苗圃問題，病蟲問題，都是特別吃重的。蠶種，蠶病是養蠶問題裏面的嚴重部分，年來經上海合衆蠶桑改良會的努力，成績斐然可觀，也許用不着再加枝節的研究。製絲問題，紡紗問題，織布問題，似乎離開了農業教育的領域，而跑進工業教育的領域。不過他們和蠶絲，棉花，羊毛發生密切的關係，他們沒有辦法，我們也是沒有辦法的，我們沒有辦法，他們也是沒有辦法的。老實說起來，講到農業研究的範圍，我們最好不去分別甚麼作物，甚麼畜牧，甚麼森林，甚麼蠶桑，甚麼園藝，而只提出幾個對於中國國計民生有重要關係的幾個問題，或是對於某一地方，某一區域有重要關係的幾個問題，具體的去研究，整個的去研究，比我們的空

中樓閣，海市蜃樓，要實在得許多，簡單得許多。

(三) 方法

農業研究的方法，簡單的說起來，可以分成兩大類：第一類是現狀的考察，第二類是實際的試驗。考察不過研究的預備，試驗才是研究的本身。不過考察這種工作，在科學上雖然沒有重要的地位，在實際上卻也不可厚非。我們知道社會的進化，有兩個步驟，一種是天然的步驟，一種是人為的步驟。用科學方法去研究，用教育方法去改良，那是人為的方法，而不是天然的方法，現代的方法，而不是古代的方法。中國地域那麼大，農村那麼多，一個特出的天才，常能在一個特殊的環境裏面，不知不覺的產生出許多新的方法來，好的技術來。與其費盡心思，費盡工夫，去發明一個新的良法，何如稍費心思，稍費工夫，去尋求一個舊的良法。譬如育種這個問題，在中國幾十萬個農村裏面，一定可以找到幾個優良麥種，稻種，豬種，雞種……他們是本地固有的品種，合乎本地固有的環境，比輸入外國品種的麻煩一定要少許多倍，比創造新興品種的機會一定要大許多倍。此外本地耕作方法，農業工具，水利設備，病蟲防除等等，也多有借鏡的地方。

就是本地農業十分平常，沒有甚麼過人的地方，沒有甚麼可以仿效的東西，我們也得考察。因為農村社會生活是一個整個的，農業情形和其他經濟情形，政治情形，教育情形，社會情形都有密切的關係，只改良一部是不可能的，只研究一部也是不可能的。農業制度也是一個整個的，甚麼品種用甚麼法子栽培，栽在甚麼土壤，施放甚麼肥料，使用甚麼農具，怎麼可以獲得水利，怎麼可以免除水患，怎麼可以防除病害，怎麼可以防除蟲害……從這些平凡的方法裏面，從這些實用的經驗裏面，我們常常可以找出相當的道理，常常可以找出改良的途徑。孔夫子的老話，「溫故而知新，」我們考察舊的農業，也許可以產生新的農業。就是農業衰落的地方，我們也可以找出一個衰落的道理，使我們不致再蹈前人的覆轍。

考察的方法要精細，要準確，不要走馬看花，敷衍了事。一定要把一個地方的農業情形，內部的份子，彼此的關係，外面的特徵，看得清清楚楚。有實物可以證明的部分，我們一定要徵集在一處；不能徵集的實物，或是不可徵集的動作，我們也可用相片，電影把他們詳細攝取下來，成爲一種農業陳列室或是農業博物館。複雜的情形，瑣碎的部分，我們至少可以用文字描寫，書面

發表，成爲研究叢書之一種。

試驗的功効自然要比考察大，試驗的工作可是也比考察難。農業試驗可以分成室內試驗，田間試驗，社會試驗三種。土壤肥料一定要在室內試驗，農業工具最先要在室內試驗，然後拿到田間試驗，耕作方法，品種造育便只能在田間試驗，道路建設，販賣合作，便只能在社會試驗了。室內試驗需要種種的儀器，種種的藥品，我們偌大一個中國，至少應該有一個研究機關，備有全套的儀器，充分的藥品，來辦理各種室內試驗工作。田間試驗要受天時的支配，要受地利的支配，還有人事的關係，環境的關係，不能像室內試驗那樣任手應心，可以隨意左右，可以多多重覆。並且每年只能試驗一次，一定要經過十年八年才能得相當的效果，而十年八年之間，又難保沒有一點天災人患，來毀壞我們的試驗。社會試驗的工作，尤其複雜，成功尤其困難，然而我們也不能因噎廢食，而不去管他。

試驗方法的基本原理，是固定其他一切的因子，變換一個中心的因子，看他發生甚麼影響。譬如一個化學試驗，我們可以增減甲的分量，增減乙的分量，增減水分，增減溫度，增減時間，看每

一次增有甚麼影響，每一次減有甚麼影響，增多一點有甚麼影響，減少一點又有甚麼影響？田間環境自然不如室內環境，可以我們人們的意志，自由去固定，自由去變換；社會環境尤其是萬不可能。所以我們只好選擇一個類似的環境，而在這個類似環境裏面去變換我們的因子，去尋求我們的道理。雖然內部的差異，因果的差誤很大，遠不及物理化學的準確；不過加以統計方法的整理，也就可以應用了。

(四) 機關

中國農業研究的成績，雖然不見得十分高明，中國農業研究的機關，卻也不見得十分缺乏。單就試驗場一項，國立的，省立的，縣立的，學校附設的，私人創辦的，至少有好幾百個。不過他們沒有一個相關的系統，全盤的打算，各人出各人的主意，各人做各人的工作。尤其是範圍太小，距離太遠的試驗場，他們工作非常幼稚，他們成績非常惡劣，那裏配叫作試驗場。經費的短少，設備的缺乏，人才的低劣，尤其是多半試驗場的通病。所以中國的農業試驗場，名義上雖然很多，實際上卻是很少。試驗場猶且如此，其他的農業研究團體，研究機關便可以想見一斑了。那幾個寥若晨

星的學會，學報，研究所，考察團，尤其人財兩乏，無法進行。

其實中央政府應該籌出一筆最大的經費，辦理一個中央的農業研究機關，最高的農業研究機關，我們可以叫他作中央農業研究所，或是叫他作中央農業試驗場，可以隸屬於實業部，或是隸屬於中央研究院。中央農業研究機關有兩種不同的工作：一種是辦理自己的研究工作，一種是引導人家的研究工作。凡是比較基本的工作，困難的工作，普通的工作，都由中央機關自己主持。各地特別的工作，容易的工作，則由各省各縣公私機關分別執行。總而言之，中央機關的研究範圍在全國問題，一省機關的研究範圍在一省問題，一縣機關的研究範圍在一縣問題，各有各的範圍，各有各的問題，不應有所衝突，有所重覆。

中央機關一面專注全國重要問題，中心問題，避免與各地機關相衝突；同時又要聯絡各地公私機關，監督各地公私機關，指導各地公私機關，扶助各地公私機關，使他們的工作不相重覆，使他們的研究合乎標準。沒有這樣一個中央機關，各地研究難免沒有渙散，粗魯，疏忽的地方；有了這樣一個中央機關，規模極小，距離極遠的研究機關，也可以改進他們的工作，做出他們的成

績。因爲中央機關可以聘請第一流的專家，分赴各省實地視察，當場指導，乏人者爲之介紹專才，缺錢者爲之津貼用費，好的加以獎勵，劣的加以儆戒，全國農業研究機關，豈有不聞風興起的道理。

各地特別農業的研究，可以用三個方法辦理，第一是農業行政機關自己辦理特種試驗場，研究室，陳列室，考查團之類，第二是委託或是聯合高等農業教育機關辦理，第三是聯絡中央農業研究機關辦理，恐怕一個最好的混合方法，還是由農業行政機關，聯絡農業教育機關，以及中央研究機關共同辦理爲最妙。譬如美國的農業研究，便是由各省農科大學主持，而受各省農部及聯邦農部的協助。因爲農科大學的教學和研究，本來就不容易分開，研究的目的在於供給教材，教學的材料就是研究的結果。不要說大學教授應該有研究的資格，研究的經驗，就是大學學生也應該知道一點研究，實行一點研究。辦有研究院的大學，他們的教授和試驗場的技師簡直是一樣地位，他們的學生也和試驗場的技士是一樣工作。

研究人才不比普通行政人員，技術人員，可以隨地訓練，隨時訓練，成年成月的訓練，整千整萬的訓練。美國農科大學那麼多，研究機關那麼多，然而真能担負研究的人才，真有特殊成績的人才，也是不易多見。何況中國這種基礎，這種環境，不惟不易產生新興研究人才，甚至容易摧毀已有的研究人才。所以講到真正研究人才，我們只有兩條出路，一條是到外國去聘請成熟的研究人才，一條是派送天資穎悟的本國學生到外國去訓練，這兩種法子都試過了，這兩種法子都沒有絕對的成績。外人不懂中國國情，沒有國家情感，並且爲人作嫁，不能久於其事，終於其事，所以一來一去，空費我們許多金錢，而沒有重大研究效果。留學生徒在本國的基礎不好，在外國的日子不多，一知半解便回國來主持重要的研究，要他們不敷衍，不失敗，那裏可能。

所以我們以後要改變計畫，聘請客卿的時候，要找同情中國農業，能久於其事，終於其事的第一流專家，隆其禮貌，優其待遇，使他們能夠安心任事。同時派遣國內天資穎悟，工作努力的農學人才，追隨客卿的左右，一面取得他們的友好，一面取得他們的學術。將來他們雖然歸還本國，我們自己可以出來担負，用不着年年聘用客卿，永成外人的附庸。派遣留學生員的時候，也要挑

選優秀的大學師生，有農學基礎，有農事經驗，而又富於考察力，創造力的人物，留學著名的學校，追隨著名的學者，並且優其待遇，假其時日，使能充分純熟，然後可以回國担負研究的工作。

當然訓練研究人員最好的機關，還是國內的試驗場所，因為那裏有我們中國的問題，具體的問題，絕不至學了一套外國本事，或是許多空中理想。教育學者告訴我們，念書本理想不如看實際工作，看人家工作不如自己來工作，所以實證的教育優於講授的教育，實習教育又優於實證教育。只要我們國內有設備完整，經費充足的研究機關，至少三年五年，至多十年八年，我們一定可以造出一班新興研究人才。在最初的幾年，我們一試一誤，屢試屢誤，固然犧牲不少的光陰，犧牲不少的金錢。然而失敗是有報酬的，錯誤是有代價的，失敗了一次第二次便不容易失敗，錯誤了二次第三次更不容易錯誤，我們還能失敗到底嗎？錯誤到底嗎？

國內大學也未嘗不可以訓練一部分的研究人才，因為大學教育的目的，一半是訓練研究人才，大學學生的工作，也應該有一點研究性質。當然我們不期望個個大學都能產生研究人才，我們更不期望位位學生，都能變成研究人員。除了一兩個大學，他們的農業設備，農學人才，可以

訓練高深的研究人才以外，其他掛名的大學，連普通大學的課程，都應付不過來，那裏談得上研究的工作。研究人員一半固然是訓練的，一半也是天生的，十個人裏面也許有三五個可以研究的，也許有一二個願意研究的，大批的訓練，整批的訓練都是不可能的。

我們這些正在研究，預備研究的人們，也要自己分析一下，是不是配作研究的工作，願作研究的工作？研究固然是一種機會，一種快樂，然而那是從奮鬥得來的，困苦出來的，沒有捷徑可走，沒有便宜可占。跑進研究的園地，那種孤獨的生活，單調的生活，常常使我們乘興而來，敗興而返。把持的份子，投機分子，請你們去升官發財，不必侵占我們渺小的園地，渺茫的前程。我們自己要為學問而研究，為國家而研究，把研究當作終身事業，把研究當作第二生命，不出風頭，不求活動，這個研究的難關，一定可以打破的。

第二章 高等農業教育

一 目的

高等農業教育的性質，和農業研究教育的性質十分類似，美國的高等農業教育，便同農業研究教育同在一個機關，同用一套設備，同是一班人才，幾乎沒有彼此之分，高下之別。不過高等農業教育的目的，卻和農業研究教育的目的完全兩樣；一個是訓練人才，一個是解決問題。當然高等農業教育機關，也未嘗不進行一二種研究工作，農業研究機關，也未嘗不產生一二個研究人才，然而那是他們的附屬工作，而不是他們的主要工作。高等農業教育機關有教授，有學生，有教室，有黑板，基本的設備就和研究機關兩樣，辦理的目的也就可想而知了。

當然高等農業教育機關也不能作直接的訓練，農民的訓練，因為高等農業教育機關太少而農民太多，普通農民所需要的知識太淺而高等農業教育機關所傳授的知識太深，所以真正耕作農民，和高等農業教育是沒有緣分的。就在美國農業發達的國家，規模宏大的農場，也只有極少數的大學學生去經營農業，變作農民。中國農場面積那麼小，農業報酬那麼低，農村生活那麼苦，中等學校的學生，都不願實地到田間去，到民間去，何況自高聲價的大學學士。

就是低級的農業技術人員，農村服務人員，他們報酬那麼低，生活那麼苦，都用不上大學學士。至少在村的一級，和區的一級，絕對沒有大學學士的地位。因為他們並不需要高深的學理，而只需要實際的經驗，中等農業學校的畢業生，就滿可以應付。並且區和村的待遇極薄，最高不過三四十元，特殊的大學學士或者可以忍受，然而我們不能責望於一班大學學士的。低級農業技術人員的訓練，農村實際服務人員的養成，完全是中等農業教育機關的責任，而不是高等農業教育機關的責任。

高等農業教育機關的責任，一方在訓練高級工作人員，一方在訓練農業研究人才。我們上面已經說過，農業研究人才的訓練，高等農業教育也有一部分責任。不過不見得每個高等農業教育都能訓練研究人才，每個農業大學學生都能變成研究人才。就是從社會的需要看起來，我們也不需要很多的研究人才。大約十個機關只有一個可以訓練研究人才，十個學生裏面只有一個可以變成研究人才，十個地位裏面也只有一個需要真正研究人才。所以研究人才的訓練到底是副，高級農業人才的訓練，才是高等農業教育的主要目的。

這些高級農業人才又是一些甚麼人呢？我們可以分成三大類；第一類是教育人才，第二類是技術人才，第三類是行政人才。教育人才是指中等學校的農業教師，農業學校自然是有的，鄉村師範也是有的，普通中學亦有時而有。技術人才是指國立，省立，縣立，校立，私立各種試驗場，實驗室的主任，助理，以及實業部，實業廳，社會局，建設局的技監，技正，技士，技術員等等。行政人員便是指國立，省立，縣立的各級農業行政機關普通公務人員，而不是指他們的技術人員。

上面所說的三種高級農業人才，在英美工商發達的國家，數目也自不小，在中國農業中心的國家，數目尤其應該衆多。可惜國人不知注重農業科學，所以根本上農業學校，農業試驗場，農業行政機關本就不多。又因為黨與愛憎的關係，雖然有了一個農業機關，也不一定選用高級農業人才，有時用中級人才濫竽充數，有時連甚麼人才都任用起來。所以結果高等農業教育的人才，常常沒有服務的機會，國家白費金錢去教育他們，學生白費光陰去學習農業，豈不是一件十分可惜的事情。以後我們一定要認清我們的目的，辦學的要造就真正上等人材，作事的要利用真正上等人材，我們這班青年學生，也要自勉自勵，變成一個有專長，有深造的高級農業人才。

二 組織

高等農業教育機關，可以分作尋常和特殊兩種；尋常高等農業教育機關是在法令範圍以內的，特殊高等農業教育機關是在法令範圍以外的。譬如從前上海的勞動大學農學院，江蘇省立勞農學院，河南的村治學院，現在鄒平的鄉村建設研究院，定縣的平民教育專科學校，都是一些特殊高等農業教育機關。不過他們多半偏於社會科學方面，而忽於農業科學方面，所以嚴格的說起來，他們簡直不是高等農業教育機關，至少不是正統的高等農業教育機關。

尋常的高等農業教育機關，正統的農業教育機關，只有農學院和農業專科學校兩種，而農業專科學校還界乎高等與中等之間，還不算真正高等農業教育機關。農學院有單獨設立的，有大學設立的，有公家設立的，有私家設立的，又有國立的，有省立的。就是隸屬一方面有隸屬大學本部的，有直隸教育部的，有直隸農林部的，有直隸教育廳的，有直隸農林廳的。不過一個國家的農學院，總得有一個整個的系統，使國立，省立，私立不相衝突，一個地方不至於有兩個以上的農學院，也不至於一個農學院也沒有。

這樣的說起來，似乎美國的農學院系統，比較的是完整，比較的是嚴密，可以作為我們的模範。因為每省有每省的問題，所以一省應該有一個農學院，無大學的省分可以單獨設立，有大學的省分可以聯合設立，已有國立農學院，或私立農學院的省分，便可以委託他們去辦。不然國家辦一個，省府辦一個，私家辦一個，一省之內，一城之中，弄出兩三個農學院來。我們寧可聯合兩三處的人才經濟，完成一個最上乘的農學院，不必互相重覆，互相競爭，去耗費社會國家的經費。

農學院的主要工作，自然是高等農業教育，不過各國的農學院，也有不少担任農業研究的，農業推廣的，乃至於專修科，短期科，農夫學校，都可以附設於農學院。當然他們並不防礙農學院本身的工作，不過農學院的內部，農學院的組織，便要複雜得多了。自從鄒秉文先生主辦東南大學農科以來，我們誰也知道農學院有三大工作，第一研究，第二教學，第三推廣。換一句話說，農業研究教育的責任，高等農業教育的責任，農業推廣教育的責任，都可以集中在農學院身上。不過這也不是一定不移的理論，因為農業研究可以有其他機關負責，農業推廣也可以有其他機關負責，惟有高等農業教育是沒有旁的機關可以代替的。所以農學院對於高等農業教育的關係

自然要重大一點，密切一點。

我們暫時不談農學院裏面的研究部，試驗場，推廣部，專修科，講習會等等，而專來討論高等農業教育方面的組織。最完備的農學院，可以有作物，育種，氣象，土壤，農具，病理，蟲害，畜牧，獸醫，森林，蠶桑，園藝，農藝化學等農業科學，農村教育，農村經濟，農場管理，農村社會，農村政治等社會科學，甚至於運動物，植物，昆蟲遺傳那些生物科學也可以放在裏面。大約國立農學院，經濟充裕的農學院，可以那樣辦的。不過在現在這個局勢下面，各省農學院萬不能像這個名單的應有盡有，一定要按照地方的情形，酌量減少。

至於那些應該保留，那些應該減少，當然不易籠統說話。不過作物這一類的東西，無論那一個地方都是要的，因為作物總是農業的主體，甚麼地方都全有的，甚麼農家都全有的。此外多山的地方要添上森林，多草的地方要添上牲畜，多水的地方要添上漁業，江浙宜蠶要添上蠶桑，閩粵多果要添上園藝。有甚麼東西，有甚麼問題，便添上甚麼科目，甚麼課程，完全拿客觀的環境為主，環境的需要為主。我們寧可少，不可多，寧可深，不可淺，只有一部的力量便辦一部，有了兩部的

力量才辦兩部，甚麼都有，甚麼都要，自然是不行的。

三 教師

高等農業教師和農業研究人才一樣，不容易尋找，更不容易訓練。中國雖然是一個農業老國，然而農業科學極不發達，農學人才極其缺少。談到農業工作，農業技術，我們自然也不讓外人談到農業科學，農業學理，便不能不求助外人——或是向外國留學，或是請外人來華。關於留學問題，關於客卿問題，我們在討論研究人才的時候，已經發揮了一點。客卿不懂中國國情，沒有國家情感，並且不能久於其事；留學生徒基礎太差，留學太短，並且也只是外國販來的東西。這兩個批評，可以適用於研究人才，也可以適用於高等教師。此外關於訓練機關，訓練方法，也有不少共同的地方。

不過我們要弄清楚，農業教師並不是研究人才，會做教師的人不一定會做研究，會做研究的人不一定會做教師。因為高等教師的工作，和研究人才的工作，雖然同是高深的工作，學術的工作，然而他們的深度，他們的寬度，到底是不同的。研究工作是一種單純的工作，偏於精深，而略

於淵博，我們容易專心致志，勇往直前。教師工作自然也不像行政工作一樣，甚麼事情都要管，甚麼事情都不作；然而比起研究工作來，又複雜許多，麻煩許多。

第一高等教師不單只有學理，還要有經驗，不像研究工作只管學理，不管經驗。因為高等農業教育的產品，有許多去作中等農校的教師，有許多去作高等農業技術人才，沒有相當的經驗是不行的。假使教師本身只會談學理，而不會實用，叫他們到那裏去得經驗，怎麼樣來實用？所以高等農業教師，對於學理方面，不能不有相當的犧牲，相當的退步，而轉移其時間，其精力於實用一方面。這在純粹教學的機關是可能的，在教學而兼研究的機關，便對於研究工作，有相當的妨礙，我們不能不想一個救濟的方法。

假使一個人不能同時精於學理，而又飽於經驗，巧於運用，我們是不是可以利用二人以上的分工，二人以上的合作，來解決這個難題。高等農業教育的主要材料，應該是高深學理的傳授，高級人才的養成，所以教師本身的分工，無疑地是學理而不是經驗。在表面上看起來，經驗似乎是有用，而學理似乎是無用；不過從根本上看起來，學理的貢獻，比較經驗來得偉大，來得永久。中

國農業是以經驗為基礎的，所以毫無進展，外國農業是以科學為基礎的，所以進步極速。並且經驗這個東西，並沒有甚麼稀奇，只要熟用，便能生巧，我們只消找一個巧於運用的幫手，便可以補救教師的空虛，補充教師的學理。

教師不單要有實際技術，實際經驗，並且要有教學方法，教學經驗。他不是自己研究，自己實用，他還要教人家研究，教人家實用。自己會研究的人，不一定會教人家研究，自己會實用的人，不一定會教人家實用。好在高等農業學生不比中等農業學生，中等農業學生要教師去教，高等農業學生便要自己去學，一個比較被動，一個比較自動。然而作教師的人，也不能不依照功課的性質，學生的程度，妥為指導，使他們可以用最少的時間和精力，獲得最多的學理和經驗。

此外學生個人的人格修養，個人的事業前途，教師也負有相當指導的責任。因為學生對於人生的觀念不大明瞭，對於社會的黑幕更不清楚，教師不去指引他們，誰去指引他們？就是教師自身方面，辦來不出馬則已，一出馬就得學生的幫助，事先沒有一點了解，事先沒有一點安排，師生的合作也是不會滿意的。中國現在教育習慣，學生是學生，教員是教員，學生要的是文憑，教員

要的是薪水，真不知是那裏來的教育。教育是整個人生的教育，農業教育，農業學理，只是人生的一部，討論的時候，我們可以分離他們，實際的生活，他們是不能分離的。

四 教學

關於教學方面的問題很多，我們在這一本小書裏面，當然不能一一討論，所以只好提出課程，材料，方法三個主要部分來討論。課程因為內容不同，目的不同，一共有五種，第一基本課程，第二工具課程，第三主修課程，第四副修課程，第五選修課程。基本課程如化學，植物，動物，氣象，地質，農學概論，是甚麼人應該知道的，前五者給我們科學的基礎，後一門便給我們農學的基礎。工具課程有兩種，一種是中外文字，一種是統計知識，統計知識是甚麼人應該知道的，中外文字便要將來的工作了。農業行政人員要長於國文，農業研究人才要有兩個外國文字，農業技術人才要有一個外國文字，籠統的說起來，大家都要能用本國文字發表，都要能用一個外國文字參考。主修課程當然是本行裏面的功課，副修課程是副行裏面的功課，選修課程便是本行副行以外的功課了。現在的問題，是他們三種課程的分配問題，到底應該全力集中在各種主修課程，或是

應該酌量分配於副修課程和選修課程？

主張集中課程的人們，以為大學四年時間有限，除去基本課程，工具課程以外，所餘的時間已經很少。假使我們能夠集中精力，去研求一種主修科目，我們還可以求深造，還可以成專才；假使我們分散力量，去包括幾種副修選修的科目，那些副修選修的科目固然是「一知半解，沒有整個的了解，就是這個主修的科目也是因為時間精力所限，不能真正的精通，豈不是一無所得嗎？這些話對於專門研究人才說，是十二分的對，對於農業技術人才說，便有一點不對，對於農政行政人才說，便是十二分的不對。尤其是半開化的中國，農業規模非常之小，農業分工非常之少，沒有相當的副修科目，沒有相當的選修科目，是不容易應付實際困難的。好在高等農業教育，也只是一種預備工作，真正的本事，還要靠以後從實際工作研究。從實際經驗考察，比較寬泛一點的課程，正可給予一個深遠的基礎，以便將來的真正發展，繼續發展。

教學材料更是中國高等農業教育的難題，中國材料是沒有多少，外國材料又不合本國情形，教我們這班大學教師怎麼樣？老實說起來，中國近三十年來的農業教材，差不多都是從外國

販買來的，起初是向日本販買，後來便向美國販買，現在向法國販買的也有不少。中國農業教育，幾乎成爲日美法三國鬥法的場所，各立門戶，互相歧視，這是對於中國農業教育大不利的。我們暫且不講本國材料，單就日美法三國材料來說，假使能夠和衷共濟，取優去劣，未始不可產生一種混合的教材，超越原有各國自己教材以上。再加以十年八年的研究，十年八年的實用，何者合於國情，何者優於何地，豈不是集中外之大成嗎？然後用淺顯的本國文字，寫成學理實用相輔而行的教本，豈不是基本的教材，就可以解決了呢？

至於參考的資料，自然非向外國去求助不可，十年八年的工夫，是建設不來的。所以一個普通的農業大學學生，至少能夠暢通一國文字，一個專門的農業研究學生，應該能夠暢通兩國文字。兩國文字還好辦一點，這一國文字到底是日文，是英文，是法文，還是其他的文字？日本留學的教師要用日文，美國留學的教師要用英文，法國留學的教師要用法文，一個學校不能單用一國的留學生，一個學生不能閱讀三國的參考書，我們又有甚麼錦囊妙計？現在的大勢，似乎是重英文而略日法，因爲中國中等學校的外國文字多半是英文，因爲英文是比較普通一點的文字，也

是因爲美國是一個農業特別發達的國家，所以造成這種自然的局勢。所以普通高等農業機關，至少應該預備英美兩國的雜誌，報告和參考書，最好能夠預備日、法、德、各國的重要雜誌，重要報告，和重要參考書，教師學生才有充分的參考資料。

有了均稱的課程，有了充分的材料，教學方法的問題，倒不十分重要。我們上面已經說過，大學學生不比中學生，中學學生要我們教，大學學生要他們學，中學學生多半是被動，大學學生多半是自動。有了自動的大學學生，我們滿可站在一旁，從容指點，用不着一一解釋，一一傳授。所以課室講授的問題，也就不解自決，演講法也好，教授書也好，討論式也好，他們都是預備工作，而不是本體工作，都是次要工作，而不是主要工作。一定要到實驗室裏面，試驗場裏面，他們才看見真正的问题，才參加真正的工作。

農業科學本來就建築在生物科學上面，所以室內的試驗，室外的實習，占了主要的地位。不過實驗和實習的目的稍爲有一點不同，所以性質也有一點不同。實驗的目的是去證明一個學理，實習的目的是去發展一種技能，證明學理可以斷續，可以分離，發展技能便要整個的運用，整

個的訓練，並且要不斷的努力，長時間的努力，才能達到目的。所以有許多農業大學，不單是在功課下面附有幾點鐘的實習，並且在夏秋之交，有幾個禮拜的實習，不敢說幾個禮拜便已運用自如，至少比二三個鐘頭的時作時輟要高明一點。

第四章 中等農業教育

一 目的

我們討論農業研究教育，高等農業教育的時候，總覺得有一點高談闊論，不切農民實際生活。一直等到中等農業教育，才產生初級農村服務人才，才產生初級農村領袖人才，才和真正農業，真正農民發生直接關係。當然有許多中等農業學校學生，實行回到田間，實行拿起犁耙，去作一個現代農民，或者去作一個農場經理，豈不是中等農業教育就是職業教育嗎？農民教育嗎？理想的中等農業教育，無疑地是應該直接訓練農民，理想的中國農民，也無疑地是應該享受中等

農業教育。不過中國農民這樣的多，農地這樣的少，一個中等農業學生只種三四十畝地自然是不合算，一個中等農業學生要種二三百畝地也是不容易。所以在最近的將來，中等農業教育的主要目的，還是造就服務農民，扶助農民的技術人才，行政人才。

這些技術人才，行政人才無疑地是低級的人才，基本的人才，最低的在真正農村服務，最高的也不過在縣立機關服務。按照道理來說，每縣應該有農業職業學校，農業試驗場，農業推廣部，担任全縣的農業技術工作，需要不少的中等農業人才。每區也應該有一個農業助理員，一個農業教員，甚至於各村高級小學也應該有農業教員。不過現在縣立農業機關就不多，小學農業教師尤其是沒有，所以一班中等農業學校的學生，總感覺前途出路的困難。中國農業教育是倒置的，高等農業教育最重，中等農業教育較輕，農民職業教育差不多是沒有。高等農業人才還可到中等農業學校去教書，中等農業人才叫他們到那裏去服務，去教書？所以假使我們沒有實際農業職業教育，沒有真正農業服務工作，中等農業教育是沒有目的的，是可以不辦的。

當然高級農業行政機關，高級農業技術機關，甚至於農業研究機關，也免不了用幾個中等

農業人才，作爲行政，技術，或研究的助手。不過他們完全是幫助人家，作一種機械工作，被動工作，沒有發展他們自己的機會。不如在農村的小規小模，自作自主的有意思。並且國內高等行政機關，高等技術機關，農業研究機關數目很少，能用的幫手也有限得很，斷不能像全國各縣各區各村的普遍。

因爲中等農業人才將來的戰場，是真正的農村，將來的工作，是實際的農業，所以中等農業教育的主要部分，並不像高等農業教育一樣，不以學理爲主，而以技術爲主。學理純熟的人，或可了解實際的情形，然而不能担負實際的工作。一定要技術高明，經驗豐富的人，才能跑進幾千年的中國農村社會，打破幾千年的中國農業方法，去樹立一個科學的農業。因爲這個基本理論的關係，中等農業教育的教師，教材，教學方法，便和高等農業教育大不相同，這是辦理農業教育的人所不可不知道的。

中等農業人才不但要有農業的經驗，農業的技術，去担負實際的工作，並且要有社會的知識，經濟的知識，政治的知識，以及教育的知識。大的社會，高級機關的規模宏大，分工精細，只有一

技的人，便可以成爲一種專才，一種領袖。農村的規模是小的，農村的分工是少的，一個人才要做這個，要做那個，要懂這個，要懂那個，彷彿萬應膏藥似的。一個小學教師要教農業課程，要教科學課程，要教社會課程，要教語文課程，甚至於還要教藝術課程。農業上有問題要他研究，農業上有新法要他介紹，辦理合作社要他幫忙，辦理手工業要他幫忙，甚至於辦黨，辦自治，辦自衛，辦農民協會，都要他幫忙。農村社會是整個的，農村領袖也是整個的，我們中等農業教育可以學農業研究教育，高等農業教育，那樣專門嗎，那樣狹隘嗎？

二 組織

中等農業教育的基本組織，無疑地是農業中學，或是中學農科。他們對於訓練中等農業人才，有專門的貢獻，也有專門的責任。不過他們的數目，是不是能訓練中國需求的實用人才，他們的辦法，是不是宜於訓練中國需求的實用人才。中國各省中等農業學校，多的只有每省三處，少的只有每省一處，一省之大，農村之多，兩三個農業學校是不夠用的。當然現有各處需要中等農業人才很少，所以設立中等農業學校也不多；將來農業革命一旦發動，人才需求愈多，學校設立

也會增加的。

不過中等農業學校之所以不能發達，不單是一個暫時的問題，而且是一個永久的問題。我們在上面已經說過，農村社會是整個的，農村領袖也是整個的。中等農業學校並不是在那裏訓練整個的農村領袖，而是在那裏訓練專門的農業人才。請問中國現在的農村，規模這樣的狹小，經費這樣的困難，那裏配用專門農業人才，專門合作人才，專門自治人才，專門教學人才……人家的需要是整個的，普通的，我們的供給是片面的，專門的，牛頭不對馬嘴，這樣的中等農業學校有甚麼用？每省有了一兩個中等農業學校，撐住門面，每年有幾十個中等農業畢業學生，在縣立機關作點小事，在高等機關作個幫手，中國中等農業教育，不過是如此如此！

老實講起來，農村實用人才，農民真正領袖，恐怕在鄉村師範裏面，農村中學裏面，還要相宜一點。鄉村師範的主要目的，在訓練真正農民導師，農民導師的主要目的，在養成現代中國農民。假使他們還是保存着幾千年農業舊法，不懂得廿世紀的農業新法，他們不配作現代中國農民，也不是我們辦理農業教育，教育農民的始意。鄉村師範的辦理，正對鄉村教育而言，鄉村教育的

辦理，正對鄉民整個教育，鄉民整個生活而言。所以說與其用農業教育來訓練現代農民，不如用鄉村教育來訓練農民，與其用中等農校來訓練農民領袖，不如用鄉村師範來訓練農民領袖。

農村中學的目的更泛，範圍更廣，農村中學的畢業生，似乎更能成功整個農村領袖，服務整個農村生活。不過農村中學和鄉村師範，和中等農校有一個基本差別，就是農村中學學生可以升學，鄉村師範，中等農校學生不能升學。因為升學的學生，對於普通功課，英文功課，學理功課應當特別注意；而不升學學生，便要偏重實用方面，技術方面，經驗方面。一個補救的辦法，就是仿照從前的辦法，分成文科實科，文科注重學理，預備升入大學，實科注重技術，預備服務農村，或可兩得其用。

總而言之，各省中等農業學校那樣少，中等農業教育勢必借助鄉村師範，農村中學，鄉村師範，農村中學學生多半來自田間，歸到田間，勢不得不參加農業教育，不採用農業課程。至少從學校的數目來看，學生的數目來看，中等農業學校會失去他們的主要地位，中等農業教育會從鄉村師範，農村中學節節進攻的。

三 教師

中等農業教師的來源，無疑地是大學農科的學士，也許是研究院的碩士。他們學理的高深，見聞的淵博，當然配作中等農業教師而有餘。不過中國農業教育的主要目的是造就實用人才，養成豐富經驗，慣談學理的大學學士，又怎樣能担负這個責任？所以初出茅廬的大學學生，編講義只有抄書的一個法子，上課堂只有讀講義，講講義的一個法子。他們雖然作過幾十次實驗，幾個月實習，然而對於實際的農事工作，真正的田間操作，還是十分生疏，還不十分順手。一定要有二三年的實際經驗，他們才知道這個學理這樣用，那個學理那樣用，在這個地方這樣用，在那個地方那樣用。

在普通農業中學教授農業，比較的困難還少，在鄉村師範，在農村中學教授農業，便另有許多枝節的問題。農業中學的課程自然是專門許多，有些地方甚至分成農科，林科，蠶科，畜牧科，獸醫科等等，所以教師所擔任的功課也要專門許多。學農藝的人專教農藝，學森林的人專教森林，學蠶絲的人專教蠶絲，學的甚麼，教的也是甚麼，高等農業教育如此供給，中等農業教育如此利

用。中等農業教育的學生，因為訓練太專而不容易找到工作；中等農業教育的教師，因為課程太專而很容易發展專長，學生何其不幸，教師亦何其幸！

鄉村師範的農業教師，農村中學的農業教師便另是一種境況。一個鄉村師範，一個農村中學，因為他們功課狠泛，他項教員不少，農業教員只能有一個人。他一個人包打包唱，農藝是他教，森林是他教，蠶絲是他教，甚麼都是他教。他在大學的時候，要是一個農藝系的學生，便教不了森林，教不了蠶絲……要是一個森林系的學生，又教不了農藝，教不了蠶絲……高等農業教育是專門的，中等農業教育是普遍的，又有甚麼法子可以調劑？至少從這一點來看，大學農科的副修科目是必定有的，選修科目也是不可少的。有了這樣一點基礎，他才能慢慢發達，臨機應變，去充當鄉村師範的農業教師，去教授農村中學的農業課程。

此外中等農業學校教師，還有一個基本的差異，使他們的教學工作特別困難，特別麻煩。農科大學學生年紀較大，基礎較好，多能自動求學，至少是應該自動求學；農科大學教師只居輔導的地位，糾正他們的錯誤，指點他們的途徑。中等農業學生便不然，他們年紀很小，知識很差，除了

極少數的天才以外，大多數的學生，都要教師一點一點去講解，一點一點去指示。高等農業教育的重心在學生，教學方案在學生自己求學；中等農業教育的重心在教師，教學方案在教師妥爲指教，根本就不同的。

中等農業教師不單要有農業學理，並且要有農業技術，不單要有一種農業學理和技術，並且要有幾種農業學理和技術，不單要學生自己去學習，並且要教師仔細去教導。老實講起來，他的教導不單在農業學理方面，農業技術，並且對於學生人格的養成，性情的磨練，也負有相當的責任。講專門教育，學理教育的大學教授，可以同他們的學生少通聲氣，少有往來。講整個教育，實際教育的中學教師，但不能不和學生接近，不能不拿他們自己的生活作爲標則，不能不對學生大衆的生活加以指導。二十以內的中學學生生活，最容易受教師的影響，最需要有教師的指導，才能成功一個真正的農村服務人才，農民領袖人才。

四 教學

中等農業教育教學方法，完全以中等農業教育目的爲主宰，中等農業教育的目的是造就

實用人才，中等農業教育的方法自然也是實際方法。所以實習這一種方法，這一種工作，便成了中等農業教學方法的中心，旁的東西沒有可以，實習是不能沒有的，旁的東西少有可以，實習是不能少有的。因為農業學理可以在比較短時期內取得，農業技術，農事經驗，非有長時間的訓練是不行的。所謂學做合一，所謂教學做合一，便是實習中心的教學方法，教師拿實習來教學生，學生從實習取得技術。

實習方法最澈底的辦法，是曉莊鄉村師範多年採用的自做自讀辦法。一個學生只要有了幾個月的學理預備，便要他自己去工作，自己去讀書，因工作而需要讀書，因讀書而了解工作。這種辦法在鄉村教育方面頗著成效，不過用到中等農業教育方面，實際農業教育方面，似乎要困難一點。一來因為一班學生的農業常識太少，二來因為各種農業的學理太專，所以完全由學生自動，由學生自作，不但曠日持久，耽誤光陰，並且簡直不容易跑到裏面去。大學教育不需很多指導，社會科學不需很多指導，既是中等又是農業的教育，便不能這樣澈底解決，痛快辦理。

我們現在退而思其次，自然要數半耕半讀的實際辦法，實習工作。所謂半耕半讀，也許是上

半天讀書，下半年種地，今天讀書，明天種地，這個禮拜讀書，下個禮拜種地，這個月讀書，下個月種地，這一季讀書，下一季種地，乃至於這一年讀書，下一年種地。我們知道農業是有季節性的，連續性的，缺了一天實習，就缺了一種工作，一種經驗。所以只有半天讀書，半天種地，全年讀書，全年種地的辦法能够包含一切的季節，能够維持全年的繼續。事實上雖然沒有這樣規則，原理上大約相差不多的。

此次還有兩種變通辦法，也可以達到半耕半讀的實習目的。在平常學期裏面，每個農業功課，都附有二三小時的實習，再加一個全年的實習，或是幾個暑假的實習，豈不是實習的時間，和講授的時間可以平衡嗎？多加一年實習，多加學校一年負擔，多耗學校一年經費，多費學生一年時間，似不如暑假實習的節省。不過夏天是作物生長期的一部份，所有農事上的工作，如耕種的前段，收穫的後段，都沒有機會參加，實習了十個暑假也是沒有用的。我們最好不怕犧牲，在課程授完以後，加上一年以上的實習，技術熟練，經驗豐富的學生，一年實習以後便可離校，技術不熟練，經驗不豐富的學生，便要留校實習二年三年……一直到技術熟練，經驗豐富為止。經過這

種實習訓練的學生，不怕沒有機會，不怕沒有成績，他們到甚麼地方都有人歡迎，作甚麼事情都不會失敗的。

關於中等農業課程，比起高等農業教育來要普通，比起普通中等教育來要專門，可以說是
一種普通的專門功課，專門的普通功課。國文雖然要緊，英文便不要緊，甚至可以刪去，因為他們
既不升學，又不閱讀外國書籍，一知半解的英文有甚麼用？就是普通中學的數理功課，史地功課，
都可以酌量減輕，才能插入較多的農業課程，極多的農事實習。農村中學比較近於普通中學，鄉
村師範便要這一點，純粹農業學校便有天上地下之別了。農村中學以普通課程為主，而輔以農
業科學和農村科學；鄉村師範教材注重普通課程，教學注重教育心理，而輔以農業科學和農村
科學。純粹農業學校完全以農業為主，而輔以普通功課和農村科學，主客之情既不相殊，輕重之
別也狠懸絕的。

中等農業教材，無疑地是中國材料，洋文課本，翻譯課本，同我們不大發生關係的。寫課本的
人，不單是要學理貫通，並且要經驗豐富，不單是要經驗豐富，並且要文字清順，才能言之成理，言

之有物，使學生易於了解。中國現在根本就沒有這樣的人才，所以也沒有這樣的課本。老實講起來，中國這樣大的國家，這樣雜的環境，就是有了一個課本，也不能全國通用的。因為農業教材不單要用本國材料，並且還要用本地材料，南方的農業課本，第一就是水稻，教北方學生讀了有甚麼用；北方的農業課本，自然要注重小麥、玉米、高粱、小米之類，在南方也是不重要的。與其寫一本無所不有，無所不包的作物課本，讓教師自己去挑選一小部，不如讓教師自己把那一小部寫出來。總而言之，中等農業教材要切合地方實際情形，地方實際需要，不能籠統，不能抽象，這是我們應該留意的。

五 學生

高等農業教育的學生和其他大學科目一樣，需要高中畢業，不論東西南北，不論男女老少，所以沒有甚麼特殊問題。中等農業教育便不然，有時有初中程度，有時有高中程度，有時男女兼收，有時專收男生，有時專收本地學生，有時兼收外地學生，年紀太小不好，年紀太大也不好，裏面不知道有多少困難。初中程度的農業學生，不但根基不夠，並且年紀太少，不容易到真正的農村

社會去服務。高中程度又似乎養成學生的都市習氣，學者習氣，使他們不願意回到農村去服務，不能夠回到農村去生活。因為初中三年的普通教育，已經把他們的勞動精神，實際精神打倒，成爲一個只會口說，而不會手作的中國士人。所以一個折中的辦法，就是四年制的中等農業教育，比初中多了一年，比高中少了二年。假使能在四年學校訓練以外，再加上一年或二年的實習工作，學生的年紀也老到，學生的經驗也豐富，滿可以到農村去工作了。

男女性別的問題，也是值得討論的。外國鄉村教師，差不多都是女子，外國鄉村領袖，也有不少的女子。不過中國農村的現狀，似乎還不適於女子的工作，尤其是農業一面的工作，更不適於女子的地位。個人生活的枯寂，個人生計的困苦，我們都不去管他。社會對於男女關係的重視，對於獨身女子的誤解，使女性工作人員，發生許多無謂的障礙。女子之不易取得領袖同情，人民擁戴，也是一個一時不易挽回的情勢。講得鄉村教育，講得家庭教育，我們自然離不開女子工作人員，我們無論如何要有女子工作人員；講得農業技術人才，農業教學人才，我們暫時恐怕要偏重在男子方面。

年齡大小的問題，也有相當討論的價值。年紀太小，在學校便已不能明達學理，嫻熟技術，到社會也不易受社會的重視，得人民的信仰。年紀太大對於農業經驗，社會人情自然知道不少，然而他們的性質多少已經固定，不易整個改造，成了科學農業的專家，現代農民的領袖。好在鄉村小學的畢業生，年齡多半超越他們的班級，所以不會有年紀很小的學生。四年中學以後，再加一二年的實習，年紀小一點的人才就老練了好些，成熟了好些。所以只要有一個最高的限度，假設是三十歲，把一班性質已經固定的中年拒絕，便不會發生年齡的問題了。

本地外地的問題，比較容易討論，比較容易解決。我們在上面已經說過，中等農業教育的對象，是造就農業實用人才，農業實用人才的責任，是解決農業實際問題。問題是有地域性的，因為天時的不同，地利的不同，各種的不同，社會經濟背景的不同，一個地方常有他的特殊農業問題。所以功課要用本地的材料，學生也要用本地的材料，才能夠因地制宜，應付本地的種種農業問題。本地人跑到外地學校去求學，對於本人有甚麼用，對於本地又有甚麼用？

第五章 農民職業教育

一 性質

我們講了半天農業研究教育，高等農業教育，中等農業，總講不到農業的本身，農民的本身，那就該算農業教育嗎？農業教育的基本問題，最後目標，是在增進農民的農業知識和技術，增加農民的農場生產和收入。研究室的工作，試驗場的工作，只是農業教育的枝葉，而不是農業教育的本體；就是高等農業教育，中等農業教育，也只是一種預備工作，一種輔助工作。惟有農民的直接教育，農民的職業教育，才是真正的農業教育，基本的農業教育，最後的農業教育。

我們過去的乙種農業學校，似乎是一個農民職業學校，一種農民職業教育，然而那是失敗了，消滅了。除了這們東西，我們還找得着甚麼農民職業機關，農民職業教育？我們中國至少有幾千萬個農民職業機關，幾千萬個農民職業教師，有人看得見嗎？父兄是教師，子弟是學生，家庭是

職業機關，學做是職業教育，中國幾千年來就是如此，中國幾十行省都是如此。這樣的說起來，農民職業教育根本就沒有討論的必要，因為那是家庭的教育，自然的教育，同我們現在的教育系統不生關係的。中等農業教育不造就真正農民，而只造就農業教師，農業領袖；農民職業教育不需任何機關，任何領袖，而只在家庭裏面自然發展，豈不是中等農業教育是空洞的教育，農民職業教育是自然的教育，兩不相接嗎？

不過這種家庭學徒教育，完全是中古時代遺留的方法，而不是現代科學教育的方法，不單是在農業方面如此，在工業方面，在商業方面也是如此。當然工業學徒，商業學徒不一定在自己家裏，自己店舖學習，比起農業學徒已經超過一步。而且近來工藝學校，商業學校的辦理，似乎要比農藝學校順利一點。因為新式的企業，新式的買賣，往往需要新式的訓練，不是舊日的學徒制度可以滿足的。農民職業教育似乎陷入了一個範圍，因為農場太小，農法太舊，所以沒有新式的改革，沒有新式的規模，所以不需新式的人才，不需新式的教育；又因為沒有新式的教育，沒有新式的人才，所以沒有新式的改革，沒有新式的規模，所以只好利用舊有的農場，利用舊有的方

法。

新式農民職業教育既不能成立，舊式農民職業又不能滿意，我們只好採用兩條中間的路線，一條是變換學徒制爲實習制，一條是變換農業學校爲鄉村學校。學徒制的本身，固然有許多缺點，然而假使有良好的導師，適宜的環境，未嘗不可因此以達「教學做合一」的理想。只要我們村裏有一個新式的農場，一個新式的農民，我們便有地方去學習，有導師來指點。這個新式農場也許是公立的，也許是私立的，這位新式農民也許是爲公家服務，也許是爲自己經營，我們暫時不去管他。我們只認識他是新舊交替，青黃不接裏面，農民職業教育一線曙光，一顆明星。

農業學校到底是一種職業教育，特殊教育，只能養成農民的技術，不能養成農民的人格，只是局部的農民教育，不是全部的農民教育。與其一縣之內，辦理一兩個農業職業學校，造成幾十個新式職業人才，不如在一切鄉村小學裏面，加添農業職業課程，造成無數的現代農民，整個農民。這比純粹的實習制度，似乎又進了一層，因講解而愈了解經驗，因經驗而愈了解講解，名實相符，心手相應，就是現代職業的真諦。家庭學習是職業教育，農場學習是農業教育，鄉村小學農

業課程更是農業教育。我們不一定要有一種獨立的機關，特殊的統系，才有真正的農民職業教育。凡是能夠增進農民的農業知識和技術，增加農民的農場生產和收入的辦法，都是農民職業教育；不能增進農民的農業知識和技術，增加農民的農場生產和收入的辦法，就不是農民職業教育。

二 組織

我們在上面已經提到，農民職業教育的可能組織共有四種，一種是家庭，一種是農場，一種是鄉村小學，一種是農業學校。最理想的職業教育組織，自然是農業學校，不過他也有許多困難。農業學校是小學程度，兒童的性格還沒發展完備，正需整個的訓練，普通的訓練，兒童的體力也還十分薄弱，不能擔負真正的農事操作，不能得到真正的農事經驗。我們就原有乙種農校根基不夠，我們要開辦許多農業學校不能，我們要停辦鄉村小學，改辦農業學校更不合理。所以獨立農業職業學校的前途，是沒有希望的。

最實在的職業教育組織，自然是家庭，最自然的職業教育導師，自然是家長。假使中國已經

渡過農業革命的難關，假使農民已有農業科學的常識，這個因陋就簡的辦法，未嘗不是一個辦法。然而農學落伍的中國，沒有積極的辦法，沒有新式的組織，出來改造一班農民，渡過這個難關，中國的農業技術永遠是不會進步的，中國的農民生計永遠是不會改善的。不過家庭職業教育，從前已經有過相當貢獻，將來還會站住相當地位，我們也不能一筆抹煞，一點不去管他。

就是我們在上面所提出的新式農場，新式小學，也有他們的優點，也有他們的劣點，不能認為理想的職業教育組織。老實說起來，學校，農場，家庭這三種組織，在農民職業教育裏面，是相輔而行的。學校講解新式的學理，農場表證新式的方法，家庭試用新式的方式，發展新式的技能。單有講授沒有法子實行，單有表證沒有法子了解，就是有了一點學校講解，一點農場表證，甚至於相當農場實習，還不能使人人有新式的技能，家家用新式的方式。所以分開來講，沒有一個組織是完善的，合起來看，我們反倒有一個完善的農民職業教育組織，混合的農民職業教育組織。規模宏大的研究所，農學院，一個機關可以担任許多的事情，規模狹小的小學，農場，家庭，便要大家聯合起來，才能担任一種單獨的工作。

這個混合的農民職業教育組織，不能隨便合作，自由合作，一定要有一個重心，要有相當聯絡。鄉村小學的農業教師，或是具有農業知識，農業技能的小學教師，自然是中心的人物。全村之中，只有他有一點新農知識，有一點新農技能。他是科學農業的酵母，從他到他的學生，到學生的家長，到全村的農民，一步一步的去進行，一點一點去改革，才能變換中國農業的舊規模，創造中國農業的新局面。

有了中心人物，自然要有中心機關，中心人物是小學教師，中心機關自然是鄉村小學。單有機關沒有人物自然是不行的，單有人物沒有機關，效力也是非常之小，進行也是非常之慢。兒童是將來的農民，小學直接教育兒童農業課程，是一種預備將來的職業教育，因教育兒童而影響及家庭農業，是一種應付現在的職業教育。小學應該附設農場，農場應該屬於小學，才能受教師的指導，容學生的參加。家庭和學校的中間，家長和教師的中間，也要有一種聯合會的組織，去維持家庭和學校的關係，去擴大學校在家庭的影響。這樣四面八方的聯絡起來，組織起來，不但學生的學識技術可以增加，家庭的習慣工作也許改色，豈不是一舉而數得嗎？

三 教師

我們曾經說過，中學教師難於大學教師，誰知小學教師更難於中學教師，而鄉村小學教師尤難於城市小學教師，鄉村小學農業教師尤難於鄉村小學他種教師。兒童的好處是年事尚幼，性質未定，容易教誨他們，改變他們。不過也因年事太幼，性質未定的原故，不能自己站在自己的腳跟，自己尋找自己的路塗。一定要有教師的指導，細心的指導，適當的指導，才能發展他們天賦的才能，成爲有新知識，有新技能的農民。中學學生還可稍爲放鬆一點，放任一點，小學學生必得時時刻刻當心他們，一舉一動指導他們，才能盡教師的職責。

城市小學規模宏大，經費豐富，一個小學動至學生數百人，教員十餘人，很有分工合作的餘地。教國文的專教國文，教科學的專教科學，教社會的專教社會……就是小一點的城市小學，也有三四個教員，也有一點分工合作的辦法。鄉村小學因爲農村單位太小，農業經濟較低，他們的規模永遠會比城市小學小，他們的經費永遠會比城市小學少，教師的分工機會自然也少，教師担任功課自然會多。大約在最近一二十年的中國，在農業革命沒有完成以前的中國，大半的

鄉村小學，將來還是一個教員，也許有少數的鄉村小學，可以有兩個教員。這是甚麼意思呢？就是說現在中國鄉村小學不會有專任的農業教師，農業教師同時也是至少二三門其他功課的教師。

單就農業一門來說，教師的負擔已經不少。一個小學至少要有二三十畝地的農場，教師除了課堂教授以外，還要到農場教授，還要到農家指點。不這樣步步進攻，學生沒有好處，農家也沒有好處。要這樣步步進攻，教師的時間，教員的精力，已經耗費了不少，此外還要担任二三門他種功課，乃至於一切他種功課，不要說一個教員應付不來，就是兩個教員也不容易應付。

教師責任如此之重，教師功課如此之多，他的地位怎麼樣，他的報酬怎麼樣，他的生活又怎麼樣？處處和他的責任相反，和他的貢獻相反。負有改造中國農業，負有創造科學農業的小學教師，生活不如鄉下一個中農，報酬好似鄉下一個僱農，地位也一落千丈，不爲人所重視。這種結果，一面是教師的不幸，一面也是農村的不幸，一面是農村的責任，一面也是教師的責任。教師真有科學農人的身手，真有模範農場的成績，何患鄉人不敬服，何患鄉人不重視，報酬問題，生活問題，

豈不同時解決了嗎？鄉村教育沒有同農業教育打成一片，鄉村小學沒有農業的課程，鄉村教師沒有農事的技能，才走到這樣一個不死不活的局面。

所以將來的鄉村師範，應該加重農業的課程，加多農事的實習，才能造成鄉村小學的農業教師，才能發展鄉村兒童的農業智能。鄉村小學也應該毫不遲疑，添加農業課程，附設模範農場，鄉村教師也應該毫不客氣，把教育中國新農民，創造中國新農業的重担，一齊挑在肩上，邁步向前進行，才是完備的鄉村教育，才是真正的農業教育。

四 教學

我們講到農民職業教育組織，就提到鄉村小學，我們講到農民職業教育人物，就提到鄉村教師，彷彿農民職業教育和鄉村小學教育沒有甚麼分別似的。其實他們兩個並不是一個東西，他們可以合辦，他們也可以分辦，農業教育可以獨立辦理，鄉村教育也可以包含農業教育。因為這個原故，我們上面的討論不免有彼此不分的地方。不過到了教學方面，農業課程便和其他課程有一點差別，農業課程是實的，其他課程是虛的，農業課程要手做的，其他課程要心領的。所以

教學材料，教學方法，也就顯出重大的差別來，需要特別的討論。

我們講到中等農業教材，說是有地域性，還是一個寬泛的說法，農民職業教材的地域性，便要說得肯定一點。因為一個農村有他的特殊環境，特殊農業，又因為一個農民將來多半是在自己農場工作，本村範圍工作，他所要學習的，所要熟習的，只是本村的普通工作，日常工作。這樣一來，我們的教師也省事了，我們的學生也省事了。講到作物，我們用不着稻，麥，棉，豆，玉米，高粱，小米；……幾十百樣都要知道；講到畜牧，我們也用不着馬，牛，羊，鷄，鴨，犬，豕……十幾樣都要知道。其他甚麼病，甚麼蟲，甚麼蠶，甚麼桑，甚麼絲，甚麼果木，甚麼蔬菜，甚麼樹木，更用不着一一知道了。在普通農業區域，教學材料還要比較復新一點，在特殊農業區域，教學材料那是非常的簡單。因為我們所要改良的，只有主要作物，主要作物只有一種或二種，豈不是十分簡單嗎？

這些本地材料，一方似乎不容易得來，一方又似乎很容易得來。因為一個農業區域的天然情勢，習慣方法，也有相當的歷史，相當的理由。我們只要知道發展的歷史和理由，衰敗的歷史和理由，我們便可推測將來的趨勢。並且一個農業區域，許多農村裏面，一定有一兩個進步的農村，

許多家進步的農家，他們自然的經驗，他們已有的經驗，也可以幫助不少。再加上教師科學的知識，個人的經驗，他很容易了解本地的情形，運用本地的材料。就是有了一點困難，他還可以回去問學校的老師，同農場的專家，幫忙解決一下。

關於農業功課的方法，自然要有一點講解，要有一點實習，才能智能相輔，心手相應。不過兒童年齡太小，我們的講解，一定要極少，極淺，極清楚，極簡單，才能收相當的效果。東西太多，東西太深，東西太雜，東西太難，兒童是不能消化的。老實講起來，農民職業教育的事體，只是技術的訓練，而不是學理的訓練。技術無論如何是要有的，學理能有固好，不能了解，不能獲得，也是沒有法子的事情，不必勉強的。所以農民職業教育的主要方法，也自然是實習方法，田間工作，而不是講授方法，室中工作。除了自己親自下手，天天努力以外，沒有旁的法子，可以發展農民的技能，加多農民的經驗。

這種實習工作的分配，不能依照高等農業實習的標準，也不能依照中等農業實習標準，先從重要部分下手。我們不管甚麼是重要的農業，甚麼是困難的工作，只按兒童年齡的大小，兒童

能力的大小，能作甚麼便教他們作甚麼。所以養雞養豬養蠶這些副業，普通總是先於種麥，種稻那些事業。鷄豬本來是一個輕鬆的工作，所以普通農家裏面，總是由婦女或兒童負責幫助。現在先用科學的方法，改良鷄豬，使兒童能够分別新舊方法，認識好壞分別，我們的目的便已達到一小部。一直等到最後的一二年，或是十四五歲的時候，我們才開始種地的課程，種地的工作。

五 學生

我們這裏所指的鄉村小學學生，農業課程學生，無疑地是沒有成年的兒童，而不是已經成年的農民。表面上看起來，似乎成年農民的農業教育，才是真正的職業教育，基本的農業教育。兒童只是一個小農民，預備農民，將來的農民，小學也只是一個小社會，預備社會，將來的社會，豈不是兒童教育，小學教育完全是一個預備農業教育嗎？其實也不然，兒童在訓練的開始，雖然不是一個農民，在訓練的終止，已經成爲一個農民，所以兒童農業的訓練，才是從頭到尾的農民教育，職業教育。成年農民已有新式農業技術的，只需一點補充的教育，推廣的教育，便能追隨時代的進展，不會墮落在後面。成年農民沒有新式農業技術的，需要一種過渡的教育，改造的教育，不能

說是尋常的農民職業教育，正規的農民職業教育。

從上面討論，我們可以知道學生年齡是有限制的。十五六歲以下的兒童，也許曾經幫助過農事的工作，不過還不能擔任正式的農作，成爲真正的農民，我們鄉村小學是要負責教育的。十五六歲以上的青年，便已經有了不少的經驗，不少的知識，已經擔任正式的工作，成爲真正的農民。他們決不能像未成年兒童一樣，放下他們的工作，回到小學去受二年三年的農業教育。兒童的教育是校內的教育，學生到學校裏面，教師跟前去受教；成人的教育是社會的教育，教師要到社會裏面，農民家中去指教他們的。

學生的男女，也有很大的分別。當然男女可以一樣享受農業教育，一樣從事農事工作，沒有甚麼絕對限制的。有些地方甚至男子在家遊戲，在外遊蕩，女子完全擔任農事的操作。不過依照農家的需要，男女的特長，最好彼此有一點分工。田間操作，步行太多，用力太過，已經不宜於女子的身體，何況女子又有特殊生理的變化，生育國民的責任，豈不是強以所不能嗎？反過來說，家庭裏面的煮飯，洗衣，縫紉，育兒，乃至飼養牲畜，調製農桑，都比較適當於女子，而不適宜於男子。所以

男兒的職業教育，自然是農事教育，女兒的職業教育，應該是家事教育。

學生的地域，完全不成問題。因為學校是地方辦的，教師用的是本地材料，所以學生自然也是本地人。本地學生教本地材料，農村學生受農業教育，其結果使學生不能作旁的而專作農民，不能到旁處而專在本地。這是好的現象，還是不好的現象？人是生活在環境裏面，所以也得和環境調和。環境是不同的，生活是可變的，所以變換了一個環境，就得產生出一種調和。我們注重農業教育，注重本地材料，使本地農民調和於本地環境，自然是好的一面。

不過同時本地人民也沒有法子跳出本地環境，到旁的農業區域去工作，到工商中心的城市去服務，到高深學理的學校去求學。太狹隘了，太肯定了，只有去路而沒有歸路，只有正路而沒有叉路，也是很危險的。農村人口生產多而死亡少，所以總有一點剩餘，農業技術愈進步需要人力愈少，所以剩餘更多。他們不到城市去，不到邊疆去，到那裏去？我們這種農業教育，完全是為留住本地的農民設想的，而並沒有為離開本地的農民設想的。

所以一個鄉村小學的學生，並不要個個受農業教育，並不要個個變成現代農民，所以鄉村

教育並不就是農業教育，農業教育也不就是鄉村教育。我們一方面替大多數的農民打算，一方面替大多數的農婦打算，不過到中學大學去求深造的人們，到工業商業去討生活的人們，也在鄉村教育裏面有相當的地位。豈但是有地位，鄉村教育之應否農業化，職業化，還有許多人在那裏反對，那裏攻擊。不過我們在討論農業教育，便要提倡農業教育。少數的升學學生，少數的外出移民，讓人家去管。我們所要教育的學生，要訓練的學生，只是現在未成年的男童，將來新農業的主者。

第六章 農業推廣教育

一 性質

農業推廣教育和高等農業教育，中等農業教育，農民職業教育有一個根本的差別，就是前者為非正式教育，非學校教育，後者為正式教育，學校教育。正式教育，學校教育要有校址，要有校

舍，要有課室，要有課程，要有教師，要有學生，一個學生要多少年畢業，一學年有多少日上學，一天有多少鐘頭上課，有多少鐘頭實習，有多少鐘頭自修。農業推廣也許有一部分功課，然而沒有一整套的功課，也許偶然有一整套，然而不是常常有的。

農業推廣教育和農民職業教育都是下層的工作，基本的工作。他們兩個的分野，一個是成年的農民，一個是未成年的兒童。兒童沒有基礎，沒有經驗，沒有特別的擔負，日常的工作，所以弄到學校裏面，給他一種特殊的環境，給他一套整個的訓練。成年的農民是有負擔的，是有工作的，他不能離開他的家庭，他不能離開他的農地，所以我們只好到他家裏去，到他地裏去。或是在農暇的時候，我們偶然請他到學校來幾次，在學校裏住幾天。兒童教育是一回事，成人教育又是一回事，我們現在所講的便是成人教育。

其實推廣教育這個名詞，是農業教育裏面一個特殊的名詞。普通成人教育的名詞，有的叫作平民教育，有的叫作民衆教育，有的叫作社會教育，有的叫作補習教育，注重的地方雖然不同，根本的意義是一樣的。平民和民衆都是對領袖專家而言，不過平民似乎有一點階級の意味，沒

有民衆的好。社會領袖，農業專家，他們有一個自動的力量，創造的力量，不惟可以追隨時代進行，並且可以推送時代前進，不需我們繼續去教育的。平民或是民衆到底是遲鈍一點，對於舊的方法，對於舊的問題，他們固然可以從容應付；有了新的方法，來了新的問題，便要有領袖的指導，專家的指導了。

社會教育一面教育整個的社會，一面在社會裏面教育，是有兩個涵義的。學校是一個小小社會，兒童是社會小小份子，從社會教育的立場看起來，真成了一個預備教育。杜威說生活即教育，我們也可以說社會即教育，個人生活沒有很多教育的價值，社會生活才是真正的教育。不過社會教育的理論，不盡合乎農業教育的實際。農民有人指點，做一點可以學一點，沒有人指點，他們只會做，而不會學的。不然，中國農民做了三四千年，應該積蓄最多的經驗，產生最好的學理了。所以補習教育的論調，似乎比社會教育還要謙虛一點，實在一點。從前沒有受過農業教育的應該補充，從前農業教育不夠的應該補充，新的農業方法要補給農民，新的農業問題要補給農民，職業教育是一次的，補習教育是無窮的。

在一個農業教育發達的國家，兒童受職業教育，成人受推廣教育，職業教育是基本的工作，推廣教育只是補充的工作。不過中國現在的農業推廣教育，要負一個雙重的責任，我們既要改造舊日的農民，我們又要輔助今日的農民。因為整個中國農村，就沒有人懂得科學農業，我們簡直不是片面補充，我們簡直是澈底改造。不過我們不要以為改造了一次，便可以了此一生，我們改造了以後還要隨時補充，補充了以後還要繼續補充，一直到老到死為止。所以農業推廣教育不單是一種補充教育，並且是一種繼續教育。

我們講起農業推廣教育，只管農業推廣教育，不過我們不要以為成人教育，民衆教育，社會教育，補習教育，繼續教育只有農業一方面。假使我們以為經濟是農村的命脈，農業是經濟的根本，我們自然想得農業推廣教育的重要。不過現在流行的成人教育，流行的民衆教育……：反倒不在實在的農業，而在工具的語文，空虛的社會。這也不能提倡民衆教育的先生們，提倡社會教育的先生們，一方是他們對於農業學術的隔膜，一方是農業學術本身的缺憾，所以既沒有多人去提倡，也很不容易來提倡。好在推廣教育，成人教育，民衆教育是整個的教育，全民的教育，他

們可以提倡文字教育，公民教育，工業教育，商業教育，乃至於健康教育，道德教育，我們也可以提倡我們的農業推廣教育。

二 系統

農業推廣教育只是農民職業教育的補充教育，繼續教育，照道理不要甚麼偉大的組織，獨立的組織。只消在小學裏面闢出一部分地方，從教師那裏分出一部分光陰，便可担負這種推廣的責任。這種簡單組織，對於推廣工作的最下層，最後部，可以說是合用的。學校附有一個小小的農場，學生可以實習，農民豈不是也可以參觀。學校所有的圖畫，表冊，器具，標本，農民也可以參觀，可以使用。農民自己的農場，農民自己的農作，教師也可以去參觀，也可以去指導。就是最時行，最有效的表證農場，表證農家，也可以在教師指導之下辦理，作為推廣的中心，作為全村的模範。

不過一個小學的能力有限得很，一個教師的光陰也有限得很，大規模的展覽會，大規模的比賽會，大規模的講演會，斷不是一個小學，一個教師所能辦理的。此外農業書報的預備，農業影片的攝製，以及改良種子的蕃殖，新式工具的傳播，更不是一樣容易的事。所以大學教育，中學教

育，小學教育可以分別辦理，而農業推廣教育一定要有一個大規模的系統，大規模的組織，才能運用自如的。在農村要有實際擔負推廣的人才，在區村，在縣村要有擔負聯絡銜接的人才，在全省，在全國要有計劃一切，預備一切的行政人才，專門人才。

村裏的組織，不用說是附設小學，不能獨立，區裏的組織，或者是附設於區公所，或者是附設於區小學，也沒有獨立的可能，獨立的必要。獨立的農業推廣機關，恐怕要從縣裏起，規模大一點的縣分可以成立一個農務局，規模小一點的縣分也可以成立一個農場，去擔負農業推廣的責任，其實有些省分，每縣差不多已經有了縣立農場，可惜這些縣立農場沒有充分的經費，相當的人才，他們也沒有認識縣立農場的主要責任——農業推廣。各縣的建設局，其實也負有改良舊農業，推廣新農業的責任。然而他們似乎忙於造林，築路，安電報，安電話，把農村的經濟建設，農業建設反倒忘記了，豈不十分可惜。

假使有鄉村師範，或是有農村中學的地方，他們的農業教師，他們的農事試驗場，也可以擔任這種推廣的責任。農業推廣似乎是一種行政工作，似乎是政府應盡的義務，然而又何嘗不是

一種教育工作，又何嘗不是教育機關的責任，農業教師的責任。兩面都不管是不行的，兩面都要管似乎也不好。一個折衷的辦法，就是以行政機關為主，教育機關為輔，行政機關自己能辦便由行政機關自辦，行政機關自己不能辦便請教育機關代辦；教育機關已有相當基礎行政機關可以不辦，教育機關沒有甚麼基礎行政機關可以自辦。總而言之，一個地方不應該有兩個重複的農業推廣機關，兩個衝突的農業推廣機關。

縣裏是如此，省裏也是如此，行政機關可以辦，教育機關也可以辦。教育機關有省立的農學院和他的農事試驗場，行政機關有實業廳和他的農事試驗場，都可以擔負全省推廣的最高責任，最後工作。有些省分甚至於有獨立的農務局或農林局，出來擔任農業推廣的工作更為適宜。其實全省機關不怕沒有出來負責的，而怕負責的機關太多。一個省界裏面，不單有省立的行政機關，教育機關，還有國立的大學農科，私立的大學農科，國立的農事試驗場，私立的農事試驗場，都在那裏從事推廣的工作。所以一定要認清行政機關為主，當地行政機關為主的原則，在一個系統的下面，想出一個分任的辦法，或是獨任的辦法。獨任可以由主管行政機關自辦，或是委託

任何國立，省立，私立機關代辦，其他機關不得自行辦理。分任也是由主管行政機關的商酌，或某地推廣委託某機關，或某種推廣委託某機關，各人在分工之下合作，在合作之內分工。

至於國內農業推廣機關，完全是一種監督的性質，倡導的性質，而不是執行的農業推廣機關。一個國家只有一個，或直轄於實業部，或共屬於實教兩部，沒有甚麼問題的。大約距離農民愈近的機關，直接工作多而間接工作少，距離農民愈遠的機關，間接工作多而直接工作少。省立農業推廣機關，縣立農業推廣機關已經如此，何況國立農業推廣機關。他們天天在那裏計畫進行，預備材料，然而真正和農民接近的還只有區裏的人，村裏的人。他們彷彿是一個農業推廣的大本營，號令由他們那裏出來，人馬由他們那裏出來，材料也是由他們那裏出來。區裏負責人員，村裏負責人員，不過是前線的先鋒，陣地的戰士而已。

三 人員

學校農業教育好似練兵，只要有少數的教練官，便可以按步逐班，向前進行。推廣農業教育好似作戰，甚麼人才都要有，甚麼材料都要有，完全是一個農業革新運動的總動員。上至發號施

令的總司令，下至衝鋒陷陣的老弟兄，都要參加工作，都要實地工作。全省農業推廣機關是總司令部，他們在那裏通盤籌算，預備良好的種子，預備良好的工具，預備宣傳的書報，預備開演的影片……我們想一想，裏面要有多少樣的人才，多少個的人員。預備種子的人才，是作物育種專家，預備工具的人才，是農業機械專家，預備殺蟲藥品的人才，是農業化學專家，一樣一樣不知道要多少人才，多少專家。就是寫一篇文章，畫一張圖畫，照一套影片，也要有特殊訓練，專門特長的人才。

所以一個省分，既沒有大學農學院，又沒有特設農務局，又沒有特設農事試驗場，只有一二個技師，一二個農場，是不配談農業推廣的。自己基本人才沒有，基本材料沒有，還出甚麼陣，還打甚麼仗？這是一點問題沒有——舊農業必需改造，新農業必需創造的。去舊更新的大業，沒有全省的人才，沒有多量的人才是不行的。我們從此以後，也應該清醒清醒，不要叫一個小小的機關少數的人員，去担負這種重大的工作。

到了縣立機關以下，責任便輕減許多，人才的數量，人才的品質，都可以減低到最低的程度。

因爲全省農業推廣計劃，已經有省立機關擬定了，各種農業推廣材料，也有省立機關預備了。實際和農民的接觸，又有區裏人員，村中人員負責，兩頭的担子都重，惟有中間最輕。除了起承轉合的工作以外，也許還有一點小小計劃工作，也許還有一點蕃殖種子的的工作，舉行賽會的工作，比起省立機關的責任，自然有天淵之別。

省立農業推廣機關需要幾十樣的專家，幾十百個人才，或是全時工作，或是局部參加。縣立機關也要有好幾個專門負責人員，許多幫忙人員。到了區裏，便不能有獨立機關，不能有許多人才，而只能有一個農業推廣專員。假使他還要担任農業功課的時候，便只有半個人的時間，可以用在推廣的工作。他要負責從上到下傳遞各種知識，各種材料，他也要負責從上到下報告各種實況，各種問題。他雖然不能到農家去一一指導，他至少要到各村去指導，要到各村的表證農場去指導。還有各種規模較大的工作，全區的展覽會，全區的比賽會，也要他聯絡各村辦理。

其實農業推廣最吃重的人員，還是農村小學的教師，表證農場的農民。他們兩個可以說是。在最前線，同天然短兵相接，同病蟲性命相搏，有了他們便沒有我們，有了我們也沒有他們。因爲

旁的工作看不出好壞，顯不出成敗，惟有前線的工作，田間的工作，是要馬上見效的。我們來教導人家，我們來示範鄉里，結果同他們的一樣已經不好，結果趕不上他們多麼難看。雖然不似火線下的戰士，把真正生命送掉了，至少要受名譽上的制裁，精神上的痛苦，我們再也沒有面目來鼓吹，我們再也沒有心情來信仰，豈不是整個的農業推廣，農業改造便算完了。

所以省立農業推廣機關，縣立農業機關，可以騙人，可以欺人，可以草長篇報告，可以起空中樓閣，我們前線上的戰士，是一點不能放鬆，一點不能退後的。沒有驚人技能的人，沒有充分經驗的人，誰又有把握說我的莊稼準比人家好，準比人家多。無怪乎中國農業教育的主者，只敢在上面大聲吶喊，而不敢到下面親自較量。中等農業教育是推廣人才的來源，以後應當依照我們上面的主張，在學生技術方面，經驗方面努力，才能產生有真本領，有真把握的人才。負有農業推廣使命的人員，也要自己考慮一下，是不是配作這種重要的工作，自己磨練一下，才能夠腳踏實地，做一點成績給農民看，做一個模範給農民學。

四 方法

農業推廣的方法，可以分成兩大類：一類是思想的傳播，一類是材料的傳播。因為材料傳播比較簡單，比較稀少，我們就先來討論材料的傳播。材料是實物，是有價值的，所以除了價值低微的作物種子，取用不窮的牲畜種子以外，其他多有經濟的來往，不是純粹教育的工作，推廣的工作。其實到了農業發展的國家，不但農具已經商業化，肥料已經商業化，連作物的種子，牲畜的種子，也有商業的性質，也要相當的報酬。中國農業材料的推廣，送給他們種子不要，借給他們農具不使，真是困難萬分。不過假使我們真有優良的種子，優良的工具，假以時日，也會慢慢推廣的。江浙的蠶種，便已脫離了分送時期，而跑進了收價時期，推廣前途自然一點問題也不會有。

其實材料的傳播，比起思想的傳播，更容易幾十百倍。因為材料是實在的，容易使用也容易見效；思想是空虛的，不容易了解，不容易使用，更不容易見效。對那些實心實腦的農民，來傳播思想，無論用的工具是語言，是文字，是圖畫，乃至於幻燈電影，都不如材料來得實在。不過材料只是農業生產裏面一個因素，有了新式的材料，還得有新式的方法，新式的技術。用中國舊法去栽培美國棉花，去飼養美國大豬，沒有不失敗的。所以我們明知思想不容易傳播，我們也得去傳播，只

要我們想法子，出氣力，我們也可以達到目的。

我們人身有三樣工具，可以用以吸收外界材料，發展自己智能，就是耳朵，眼睛和雙手。普通教育都是從這三個地方下手，我們的農業推廣教育，也得從這三個地方下手。用耳朵的教育是聽的教育，用眼睛的教育是看的教育，用雙手的教育是做的教育。他們三個各有各的長處，各有各的短處，我們現在沒有工夫來品評。我們只曉得他們三個都有他們的地位，都有他們的貢獻，辦理農業推廣的時候，一定要相輔為用的。

聽的教育有正式的方式，有非正式的方式。每星期有一個講演會，由教師，外來專家，優秀農民出來講演，豈不是一種正式的教育嗎？假使我們把講演的時間延長到一禮拜，一個月，把講演的人物加多，講演的題目加多，豈不是一個正式的講習會嗎？再朝上推一推，有了三個月，六個月的講授，便成爲一種短期學校了。就是外國的無線電定期廣播，也只是一種變相的講演。除了正式講演以外，我們還可利用非正式的談話，來宣傳我們的農業科學方法。農民來到學校，我們可以隨便談話，農民不來學校，我們也可以拜望他們，參觀他們的農作，討論他們的方法。

看的教育花樣比較聽的教育，又要多上好幾倍，幾乎成爲農業推廣的中心方法。認字的人我們有淺說，有農報，有農書，可以供給他們的參考。不認字的人我們有圖畫，有表解，有標本，有實物，使他們不得不看，不得不信。假使我們把所有可看的東西，都分門別類，在一定的地方，一定的時期陳列起來，豈不是一分包羅萬象的展覽會嗎？展覽會裏面，再加入農民的產品，再定下高低的分別，優良者有所獎賞，惡劣者知所仿效，豈不是一個引人入勝的比賽會嗎？

上面所講的東西，其實都是局部的表現，固定的東西，還不足以表現活的農業方法，活的農業技術。我們還有兩種活的方法，一個是實際工作的表演，一個是活動電影的攝取。活動電影只有省立機關有力攝製，不能處處的情形都有，種種的表演都有。實際表演便可以在小學的農場，或是表證的農場，擇定相當的日期，表演各種農具使用方法，作物耕種方式，牲畜飼養方法。其實模範農場的表演，差不多天天都有的，農民的參觀，也是可以天天都來的。所以表證方法，表證農場，在現代農業推廣方法裏面，幾乎是首屈一指的霸王。

做的教育自然又比表證農場更進一層，因爲看不如做，看人家做不如自己來做。不過做的

教育，在農業推廣裏面的地位，反不如在職業教育裏面的好。兒童沒有肯定的工作，日常的工作，所以能够多多學習新法，學了一點就做，做了一點又學。成人一天到晚都是爲舊習慣所支配，照舊方法去工作，只有越作越舊，不會越作越新的。所以在沒有施行做的教育以前，一定先有聽的教育，先有看的教育，使他腦子裏面先有相當的根據。然後在教師指導之下，一點一點去做，一點一點去學，也許容易剷除一些舊日的習慣。

第七章 結論

我們在上面幾章裏面，拉雜的把整個農業教育，各種農業教育討論了一下。大約裏面的脫略，錯誤一定會有不少，作者固然要負一部分的責任，然而篇幅的限制，時間的限制，也未嘗不是一個缺憾。我們姑且把農業教育裏面的詳細節目放在一邊，等候將來的充實，將來的修改。而那些根本的問題，我們是不能忽視，必要在這裏總結一下。

第一我們不要以為農業教育是幾個農業學者的玩意，幾個農業學者的飯碗，對於整個國民經濟，對於整個中國文化沒有甚麼關係的。中國國民經濟還是停滯在中古經濟狀態，農村經濟狀態，不特農業革命不容易進行，工業革命也是不容易進行。這個停滯的原因，有歷史的惰性，有天然的缺憾，自己已經沒有法子演進出來。所以不能不用人爲的方法，教育的方法，去打破舊日的習慣，去抵抗天然的壓迫，而爲中國經濟，中國文化開出一條生路來。農業教育的機關，農業教育的人員，就是站在這個革新運動的最前線，他們打了勝仗，我們工業商業可以繼續前進，他們打了敗仗，我們工業商業也都要停滯不進的。真像我們上面說的，中國之能否成爲一個現代國家，完全要看中國之能否完成他的產業革命，中國之能否完成他的產業革命，完全要看中國農業之能否應用現代科學，中國農業之能否應用現代科學，完全要看中國農業教育的效果何如？

第二農業教育的基本部分，在於直接的農民職業教育，在於增進農民的農業知識和技術，在於增加農民的農場生產和收入。到了這個地步，才算盡了農業教育的職責，才算開了農業革

命的發條，才有科學的農業，才有現代的中國。辦一個甚麼研究所，辦一個甚麼農學院，他們見不着農民，農民也見不着他們，他們講他們的新法，農民用農民的舊法，完全是知識份子的私事，而不是全國農民的公事。當然農業研究教育，高等農業教育，乃至中等農業教育，都有他們的地位，都有他們的貢獻。不過他們只是預備的農業教育，附屬的農業教育，而不是真正的農業教育，基本的農業教育。中國一班辦理農業研究教育的人們，中國一班辦理高等農業教育的人們，似乎忽略了這一點。他們弄了幾十個專家，幾十萬經費，便已躊躇滿志，不管農民的死活，農業的盛衰了。

第三因為達到教育農民，改革農業的最後目的，我們必需預備材料和人員，農業研究教育是預備材料的，高等農業教育和中等農業教育是預備人才的，不過一個是高級的人才，學理的人才，一個是低級的人才，實用的人才。中國固有的材料是不中用的，外國輸入的材料也是不中用的，我們一定要在中國外國材料之間，中國外國材料之上，創造一套中國現代的農學材料。然後辦理農民職業教育的人們，實行農民職業教育的人們，才有好東西去傳授農民。高等農業教

育和中等農業教育的目的都是訓練人才，不過一個是學理的人才，一個是實用的人才，所以訓練的課程，講授的材料，教學的方法，也要按照這個基本差別，分別辦理。

第四農民職業教育，農民的新知識，農業的新方法，不是可以一勞永逸，辦理一次，便可一生使用不盡的。經驗的農業是進步很慢的，科學的農業是進步很快的，我們要中國農民不落伍，中國農業不落伍，一定要在一次職業教育以後，加以多次推廣教育。職業教育好像練兵，推廣教育好像作戰，練兵只要一次長期訓練，作戰是千變萬換，日新月異，要天天在那裏觀察，天天在那裏前進的。



中華民國二十三年一月初版

(一〇八四七)

師範
小叢書
農業教育一冊

每冊定價大洋貳角伍分

外埠酌加運費匯費

著者 楊 開 道

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者楊曾勳)

六六三八上

