

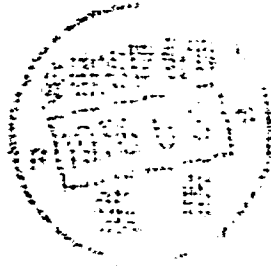
萬有文庫

第一集一第

王雲五主編

農業教育

楊開道著



商務印書館發行

萬有文庫

第一集一千種

總編者
王雲五

商務印書館發行

農 業 教 育

揚 開 道 著

師 範 小 叢 書

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，裏面也有不少的農林學者，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。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，大學生，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留下來的方

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，驃馬不辨，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，聯接學者和農民，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，不願爲農民去服務。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，不爲人所重視了，

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，便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，是一個不可磨滅的事實，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。其實我們也用不着爭那個面子，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，美國的野生物和中國的野生物是不同的，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，各國有各國的性情，不能混為一談的。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。牲畜的主要性，森林的主要性，蠶桑的主要性，園藝的主要性，加在一起也敵不過作物的重要性的。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，電影把他們詳細細細攝取下來，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，考查園之類，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，研究的目的是在於供給教材，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師是一樣工作。

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，然而真能擔負研究的人才，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，我們自己可以出來擔負，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，投機的分分子，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，作事的要利用真正上等人，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，現在鄆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，公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，甚至於連動物，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

國農業是以經驗爲基礎的，所以毫無進展，外國農業是以科學爲基礎的，所以進步極速。並且經驗這個東西，並沒有甚麼神奇，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，妥爲指導，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。因爲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，將來不出馬則已，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，中外文字便要看將來的工作了。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，對於農業行政人才說，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，他們才看見真正的工作，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很不容易。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，作為行政、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。

因為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，不以學理為主，而以技術為主。學理純熟的人，或可了解實際的情形，然而不能擔負實際的工作。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。因為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，去擔負實際的工作，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，又怎樣能担負這個責任？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，因為他們功課狼狽，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，隨機應變，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，教學方案在教師妥為指教，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為標則，不能不對學生大眾的生活加以指導。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為主宰，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，經驗豐富爲止。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，我們暫時恐怕要遍重在男子方面。

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，那就能算農業教育嗎？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。除了這個東西，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的。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。與其在一縣之內，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。然而農業落伍的中國，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，一個機關可以擔任許多的事情，規模狹小的小學，農場，家庭，便要大家聯合起來，才能擔任一種單獨的工作。

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，單有的人物沒有機關，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？
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，雞，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，教學材料還要比較複雜一點，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。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，不過還不能担任正式的農作，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，已經担任正式的工作，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，女子完全担任農事的操作。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，辦法，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的功效，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的意味，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，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

我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。只消在小學裏面開出一部分地方，從教師那裏分出一部分光陰，便可擔負這種推廣的責任。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，教育機關爲輔，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，都可以担负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，出來担任農業推廣的工作更爲適宜。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爲主，當地行政機關爲主的原則，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，一樣一樣不知道要有多少人才，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，去擔負這種重大的工作。

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，幾千百個人才，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，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，才能夠腳跟實地，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，要容易幾十百倍。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，一定要相輔爲用的。

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，如農業教育的同志們，我們的地位多麼重要，我們的担子多麼重大！

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，灌輸一次，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。

編主五雲王
庫文有萬
種千一集一第
育 教 業 農
著 道 開 楊

路南河海上
五 雲 王 人 行 發
路南河海上
館書印務商 所 刷 印
埠各及海上
館書印務商 所 行 發

版初月二十年二十二國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG

AGRICULTURAL EDUCATION

BY YANG K'AI TAO

PUBLISHED BY Y. W. WONG
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

1933

All Rights Reserved

