

建構農民學院課程訓練成效評核機制¹

賴信忠²、李宗樺²、戴介三²

摘要

本研究以參加 2016 年農民學院桃園區訓練中心所辦理之初階班、進階班及高階班等 5 班結訓學員調查對象，研究分為兩部分，第一部分探討農民學院訓練課程成效評估及改善機制，所有結訓學員數 190 位，回收 168 份問卷，回收有效問卷 88.4%，並同時比較受訪者背景變項對經營農業信心指數，46 歲以上 7.95 顯著高於 45 歲以下 7.36，已從農者 7.97 顯著高於未從農 6.84，而學歷及年資高低則未達顯著差異。受訪者經營能力自評三因素對經營能力信心指數皆呈顯著低度正相關，相關性最高為作物生產與規劃 (0.291)。第二部分僅以行銷策略高階訓練班進行課程評核機制分析，顯示學員參訓後對課程重要、學習成效及學習滿意度等對經營能力提升認知皆有顯著差異，藉由重要度及表現分析法可將課程區分為 4 個象限，配合學習成效、滿意度及課程提升經營能力認知相關性分析，可釐清該訓練班各課程教學成效及改進建議。

關鍵詞：學習成效、滿意度、信心指數、經營能力

前言

長期以來，農業所面臨的問題是人口老化與農村青年外流。為鼓勵青年返鄉從農，行政院農業委員會積極規劃系列農業人力活化計畫，自 2006 年起推動農業漂鳥、園丁及深耕等多項計畫課程，2009 年起開辦農業短期職業訓練及農場見習。2011 年規劃設立農民學院，於農業委員會各試驗改良場所設置 14 個農業訓練中心，結合農業研究、教育及推廣資源，建構完整之農業教育訓練制度。農民學院規劃系統性之農業教育訓練學程及課程，針對不同之對象分別辦理農業體驗營、農業入門班、初階訓

¹ 行政院農業委員會桃園區農業改良場研究報告第 503 號。

² 桃園區農業改良場副研究員(通訊作者, shinjong@tydais.gov.tw)、桃園區農業改良場助理研究員及桃園區農業改良場助理研究員。

練班、進階訓練班及高階訓練班等，加強各類農產業經營管理專業課程，以提升農民經營職能，培育農業企業化經營人才，提升農業競爭力，以提供有意從農者農業終身學習之管道。

由於農民學院係整合農委會各試驗改良場所為訓練中心，因轄區產業特性差異，研究重心也不同，每年開設訓練班及課程常受限於師資，致使雖相同訓練班但課程規劃卻不盡相同，相同課程也因講師而有不同授課內容，影響學員學習成效，導致各階段課程銜接出現落差，都亟需改善。課程改善革新並非單靠課程修訂即能完成，落實革新須依靠有效的課程管理。任何課程改革，尤其是大規模、全盤性課程改革，通常需配合許多更艱鉅的相關政策與措施，才能落實課程革新之意圖。有關實踐課程革新意圖的課程管理，大體上包括組織調整與建立、資源再分配、資訊傳播與專業成長協助、制度變革與更新，以及激勵與評鑑等五大方面的課程相關政策（黃，2003）。課程改革重心是教育結果與內容而非祇是行政管理與教育方法，憑藉的核心手段是施行課程標準及其結果的績效評鑑（黃，2005）。

成人的學習是以問題為中心，自我導向學習模式，強調立即應用（Knowles, 1990）。農民學院標準化課程目的在提供系統性有效學習，為因應職場各種挑戰，農民經營農產業需具備充分知識與技能，對於農民學院所規劃之課程有其選擇性學習需求認知，藉由訪談、問卷及測驗收集學習者、講師及辦訓人員的評估過程以了解需求認知（Stufflebean, 1985），建置符合農民需求有效學習課程。在學習過程中培養學習者之能力以達教育訓練之目的。

一、研究目的

綜上所述，為了瞭解農民學院訓練課程與學員學習成效，建立訓練課程評核模式，本研究以問卷為工具，針對桃園區訓練中心 2016 年辦理之農民學院初階班、進階班及高階班等共計 5 班，進行教學成效調查，並以行銷策略規劃高階訓練班課程評核驗證，本計畫主要研究目的如下：

- (一) 探討受訪者經營農業信心指數對背景變項之差異性及經營能力自評之相關性。
- (二) 探討受訪者課程重要性認知、學習成效及學習滿意度對課程提升經營能力之相關性。
- (三) 探討受訪者學習滿意度對學習成效之相關性。
- (四) 建構農民學院訓練課程評核模式。

二、文獻探討

Long 和 Koch (1994) 定義能力為一種技巧、知識與技術的秘訣，能對價值鏈特定點提供優勢，並與經營策略結合成核心競爭力，而經營競爭優勢的維持需透過系統性評估能力的策略價值與不斷補強所需核心經營能力。有研究指出根莖類蔬菜農民核心經營能力強化需求研究，擁有不同農業經營年資的經營者對於經營能力強化需求具顯著差異，而不同年齡、性別及教育程度等個人特質則未達顯著差異（陳，2012）。

透過教育訓練可使員工增加工作上的知識、技能及改變態度，並作為未來個人與組織發展之用。為取得人力資源之競爭優勢，人員訓練評估之落實有助於訓練資源之有效運用與發揮（林和邱，1997）。有效的教育訓練評估要能反映訓練的目標，學習的成果進而提升組織之效能。且適宜的訓練評估更可做為組織目標與員工訓練的基準，以及提升企業整體績效之參考。對於訓練成果的評估，訓練成效的評估資訊，可以讓企業瞭解訓練是否達成預期的目標、提供訓練效益的證據、做為繼續推廣其他訓練決策的依據等；培訓預算增加、培訓成為競爭武器的結果、組織內部功能責任的增加，以及高級主管要求培訓成果。不論從實務研究或管理趨勢皆可發現，教育訓練活動日益受到業界與學者重視的同時，訓練活動後的成效評估更是不可忽視的重要工作。

個體行為會受到自我行為認知與結果期待的影響，而其中自我效能是指個體在行動前，自我評估能否完成某種工作或任務的一種信念。正向心理越高者、其運動自我效能越高，且能增加運動行為，彼此間具有正向關係。

學習滿意度是指對學習歷程的感覺或態度，感覺或態度的形成是因為學生在學習活動中得到愉快的感受，或在學習過程中其生理、心理上的需求獲得滿足。學習者參與訓練課程後，學習歷程與結果如與需求及期望相符合，就能感覺滿意，學習態度較為積極。

學習成效的概念性定義為學習者透過教與學習的過程，所呈現的學習行為結果，自我效能、學習滿意度與學習成效三者間具有相關性存在。學生對自己的期望會影響學習效果，自我期望愈高者，學習效果愈佳。學習滿意度與學習成效呈現顯著正相關，學習滿意度高者其學習成效亦高。

材料與方法

一、研究假設與架構

本研究旨在探討三個層面，首先是受訪者經營農業信心指數差異性及經營能力之相關性，其次為學員參加農民學院訓練課程後，經營能力提升與背景變項、課程重要性認知、學習成效及學習滿意度之關係，最後是學員學習滿意度與學習成效之關係（圖 1）。藉以瞭解參加訓練課程是否能提升經營能力，並找出影響學習成效之因素，加以改進。

綜合上述，提出本研究待驗證重要假設如下：

假設一：受訪者之經營農業信心指數，因年齡、教育程度、是否從農及務農年資等變項有差異存在。

假設二：受訪者之經營農業信心指數與經營能力自評具有正相關。

假設三：受訪者課程提升經營能力認知與課程重要性認知、學習成效及滿意度具有正相關。

假設四：受訪者之學習滿意度與學習成效具顯著正相關。

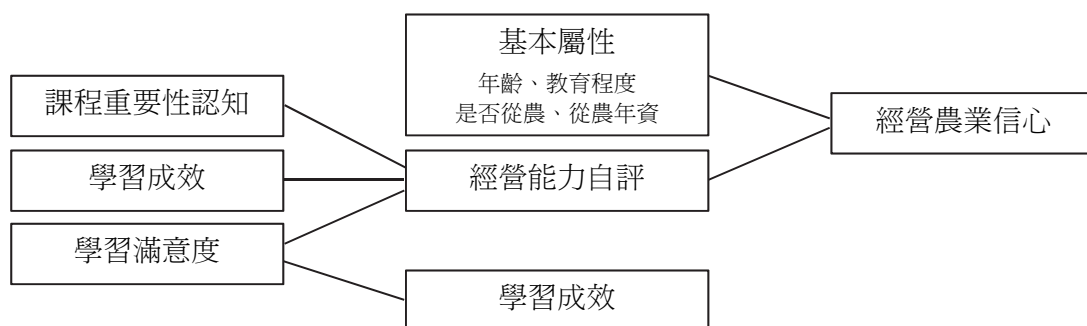


圖 1. 研究架構

Fig 1. Research framework

二、抽樣設計

本研究調查對象為參加 2016 年農民學院桃園區訓練中心所辦理之初階班、進階班及高階班等 5 班結訓學員，結訓學員數 190 位，回收 168 份問卷（表 1），回收有效問卷 88.4%。第一部分研究採用全部問卷 168 份，第二部分之研究採用行銷策略規劃高階班 36 份問卷，進行分析研究。

表 1. 2016 年桃園區農民學院訓練成效問卷調查

Table 1. 2016 Farmer's Academy Training Programs in Taoyuan District Training Center

訓練班名	日期	學員數	問卷回收數	問卷回收率 (%)
1. 施肥原理及堆肥製作技術進階班	08/09-08/11	39	33	84.6
2. 病蟲害診斷要領及防治進階選修班	09/06-09/08	38	33	86.8
3. 蔬菜栽培管理研習初階班	09/26-10/07	44	38	86.4
4. 管理作業機械使用保養檢修進階選修班	11/01-11/03	29	28	96.6
5. 行銷策略規劃高階班	11/29-12/01	40	36	90.0
合計		190	168	88.4

三、問卷設計與信效度分析

本研究透過文獻整理出與議題相關之內容及採用台北大學方珍玲老師提供之公版問卷，設計及發展本研究問卷，屬實證性量化問卷，問卷發放方式採電子郵件、網路問卷及紙本等多種形式。問卷施測分為前後測，報到後先填寫前測紙本問卷，結訓後填寫後測網路問卷。前測問卷分為 2 部分，第 1 部分為基本資料，第 2 部分為經營能力自評，共計 29 題項，自評量表等級分為門外漢、生手、熟手、高手及專家等五級；後測為對照部分前測題項，則分為 3 個部分，第 1 部分針對各課程對農場經營的重要性及學習成效，第 2 部分為參加課程後對經營能力評估，前 3 個班採訓後經營能力自評，後 2 個班則採用課程對經營能力提升量表。第 3 部分則為課程滿意度及建議。本問卷量表除農業經營信心採用等距量表 (Interval scale)，從最低 1 分至最高 10 分，其餘問項量表均採李克特 (Likert) 五點量表，區分為五等級，分別給予 5、4、3、2、1 的分數。

本問卷之信度檢核採取統計上的信度分析，利用內部一致性 Cronbach's α 係數做為信度檢核標準，Cronbach's α 值達 0.7 以上代表問卷具有高信度。經營能力自評 29 個題項係台北大學方珍玲老師提供 (表 2)，具有專家效度，經因素分析共萃取出 3 個因素，分別命名為 (一) 作物生產與規劃、(二) 財務與風險管理及 (三) 行銷與

資訊管理 (除第 24 門課-電腦資料處理及分析因素負荷 0.499, 由於接近 0.5 且具有重要性, 因此予以保留, 其餘皆大於 0.5), 因素分析結果顯示具有收斂性及建構效度。滿意度 8 個題項以因素分析指萃取出 1 個因素, 命名為「總滿意度」, 具收斂性及建構效度, 整體信度 Cronbach's α 為 0.973。

表 2. 受訪學員受訓前經營能力自評之因素分析表 (樣本數 168 份)

Table 2. Factor analysis for participants' self-evaluation of farm management proficiency before taking the programs (N=168)

因素名稱	因素內容	因素平均	因素負荷	轉軸後平方負荷量		α 值
				特徵值	解釋變異量 %	
1.作物生產與規劃	(7) 採收期農產品用藥安全管理	2.01	0.847	8.669	29.893	0.965
	(3) 決定輪作(包含種植綠肥)制度與操作		0.834			
	(5) 病蟲害管理(預防、診斷、控制)		0.830			
	(6) 栽培期間農藥安全管理(含用藥及施藥器械、安全防護)		0.817			
	(4) 基本作物栽培(整地作畦、播種、育苗、移植、灌溉、設施管理、農用資材及機械管理等)		0.814			
	(2) 決定栽培作物種類及品種選擇		0.792			
	(8) 農產品分級或包裝		0.765			
	(1) 田間規劃設計(農水路及設施、倉庫等)		0.745			
	(17) 農作技術創新研發(栽培技術、管理技術、設備、工具等)		0.599			
	(9) 農產品目標市場選擇		0.551			
	(16) 農作物創新研發(育種或引進新品種、新作物等)		0.549			
	(14) 對農場員工及自我的訓練能力		0.544			
	(18) 農產加工品創新研發(加工產品、包裝等)		0.534			

表 2. 受訪學員受訓前經營能力自評之因素分析表 (樣本數 168 份) (續)

Table 2. Factor analysis for participants' self -evaluation of farm management proficiency before taking the programs (N=168) (continue)

因素名稱	因素內容	因素平均	因素負荷	轉軸後平方負荷量		α 值
				特徵值	解釋變異量 %	
2. 財務與風險管理	(28)土地政策應變(休耕轉作與獎勵契作制度、小地主大佃農、農地買賣與租賃等)	1.91	0.778	7.251	25.004	0.957
	(29)產業政策應變(農村再生、農業專區、農業補助等)		0.774			
	(21)資金籌措(金融機構借貸、微形企業或青創貸款等)		0.746			
	(27)現行農業政策與法規認知		0.725			
	(23)天然災害和市場變動的風險應變		0.712			
	(19)農場的財務規劃(財務計畫書撰寫)		0.693			
	(22)天然災害的風險評估與分析		0.678			
	(20)農場的財務資金管理與分析(收入/支出記帳、成本分析等)		0.667			
	(26)加入或參與農民組織(如產銷班、農會等)		0.625			
	(25)農產品產銷與價格資訊應用		0.610			
3. 行銷與資訊管理	(11)廣告媒體運用(含傳統四大媒體：如報紙、雜誌、電台、電視；SP廣告：如 DM、車廂廣告；網路)	2.03	0.854	5.614	19.359	0.911
	(12)產品網路行銷		0.846			
	(13)品牌建立		0.776			
	(10)產品通路選擇(顧客與下游盤商等)與掌握		0.673			
	(15)農場團隊管理與運作		0.542			
	(24)電腦資料處理及分析(如 Word、Excel、PPT 應用及生產記錄、顧客資料等)		0.499			

註：1. 萃取方法：主成分分析；旋轉方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

2. 因素總平均數= 1.98，總解釋變異量：74.255%。

3. 整體信度 Cronbach's α：0.978；Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 值=0.944；Bartlett 的球形檢定 P=0.000。

四、統計方法

本研究以 SPSS 20.0 軟體統計分析回收資料，分析方法包括敘述性統計分析、因素分析、t 檢定探討變項之間的差異、利用相關性分析探討課程對提升經營能力認知之相關性、重要度-表現分析法 (IPA)。

結果與討論

一、探討經營農業信心指數之影響因素

(一) 受訪者基本屬性分析

本部分研究對象為 2016 年參加農民學院桃園區訓練中心初階至高階訓練班之學員查。受訪者基本資料 (如表 3) 以男性為多數 (82.7%)，年齡以 46-55 歲 (33.9%) 最多，其次 36-45 歲 (27.5%)，平均年齡 45.2 歲。教育程度以大專院校最多 (58.7%)，其次高中職 (25.7%)，非農學相關科系占大多數 (94.6%)。受訪者農業經營資歷部分，兼業農比率最高 (38.1%)，其次專業農 (32.7%)，尚未從農者 29.2%，平均務農年資 10.7 年，其中 11 年以上 (33.0%) 最高，其次 2-5 年比率 (29.5%)，如表 4 所示。

表 3. 受訪者基本資料分析 (樣本數 168 份)

Table 3. Demographics of participants (N=168)

類別	分類	次數	比率 (%)
性別	男	139	82.7
	女	28	17.3
	總和	168	100.0
年齡	35 歲以下	32	19.0
	36-45 歲	53	31.5
	46-55 歲	57	33.9
	56 歲以上	26	15.5
	總和	168	100.0
教育程度	國中	5	3.0
	高中 (職)	43	25.7
	大專院校	98	58.7
	研究所以上	21	12.6
	總和	167	100.0
畢業科系	農學相關	9	5.4
	非農學相關	157	94.6
	總和	166	100.0

表 4. 受訪者農業經營資歷 (樣本數 168 份)

Table 4. Statistics of participants experience background of agriculture (N=168)

類別	分類	次數	比率 (%)
是否從農	專業農民	55	32.7
	兼業農民	64	38.1
	未來有意願從農	48	28.6
	無意願從農	1	0.6
	總和	168	100.0
務農年資	1 年以內	20	17.9
	2-5 年	33	29.5
	6-10 年	22	19.6
	11 年以上	37	33.0
	總和	112	100.0

(二) 探討經營農業信心指數影響因素

比較受訪者背景變項對經營農業信心指數，46 歲以上 7.95 顯著高於 45 歲以下 7.36，已從農者 7.97 顯著高於未從農 6.84，但學歷及年資高低對營農信心指數之影響則未達顯著差異（表 5）。再就受訪者經營能力自評 3 因素對經營農業信心指數進行相關分析（表 6），發現分析結果皆呈顯著低度正相關，其中相關性最高為「作物生產與規劃」（0.291）此一因素，表示受訪者若在作物生產方面有較好之表現，則對於營農相對較有信心。

表 5. 受訪者背景變項對經營農業信心差異性比較（樣本數 168 份）

Table 5. Difference test of agriculture sentiment index and participants' background (N=168)

項目	分組	樣品數	平均數	t 值	顯著性
青年與否	45 歲以下	85	7.36	-2.054*	0.042
	46 歲以上	80	7.95		
學歷	高中以下	48	7.96	1.453	0.148
	大專以上	116	7.50		
從農與否	從農	115	7.97	3.758***	0.000
	未從農	49	6.84		
年資高低	5 年以下	53	7.94	-0.608	0.545
	6 年以上	56	8.14		

註：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

表 6. 經營能力自評因素對經營農業信心指數相關性分析（樣本數 168 份）

Table 6. Correlation analysis of management proficiency self-evaluation and agriculture sentiment index (N=168)

經營能力自評	平均數	標準差	Pearson 相關	顯著性
1.作物生產與規劃	2.0051	0.68551	0.291***	0.000
2.財務與風險管理	1.9144	0.68853	0.245**	0.001
3.行銷與資訊管理	2.0308	0.70679	0.286***	0.000

註：1.農業經營信心指數平均 7.65，標準差 1.964。

2.*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

二、行銷策略規劃高階訓練班課程評核驗證

課程評核驗證分別從學員基本資料、課程對農場經營的重要性及學習成效矩陣分析、訓練前後對經營能力之比較分析、學習滿意度統計分析、探討經營能力提升影響因素及課程檢討與建議。

(一) 學員基本資料

此部分以 2016 年高階班參訓學員為研究對象，共計 40 位（表 7），有效問卷為 36 份（90%），學員以男性 28 位（77.8%）為主，年齡以 36-45 及 46-55 歲各 10 位（27.8%）最多，平均年齡 46.6 歲，教育程度以大專院校 23 位（63.9%）最多，非農學相關科系 35 位（97.2%）佔絕多數，專業農 14 位（38.9%），務農年資以 2-5 年 9 位（33.3%）最多，平均 10.2 年（表 8）。

表 7. 受訪者基本資料分析（樣本數 36 份）

Table 7. Demographics of participants (N=36)

類別	分類	次數	比率%
性別	男	28	77.8
	女	8	22.2
	總和	36	100.0
年齡	35 歲以下	7	19.4
	36-45 歲	10	27.8
	46-55 歲	10	27.8
	56 歲以上	9	25.0
	總和	36	100.0
教育程度	國中	0	0.0
	高中（職）	7	19.4
	大專院校	23	63.9
	研究所以上	6	16.7
	總和	36	100.0
畢業科系	農學相關	1	2.8
	非農學相關	35	97.2
	總和	36	100.0

表 8. 受訪者農業經營資歷 (樣本數 36 份)

Table 8. Statistics of participants experience background of agriculture (N=36)

類別	分類	次數	比率 (%)
是否從農	專業農民	14	38.9
	兼業農民	13	36.1
	未來有意願從農	9	25.0
	無意願從農	0	0.0
	總和	36	100.0
務農年資	1 年以內	2	7.4
	2-5 年	9	33.3
	6-10 年	8	29.6
	11 年以上	8	29.6
	總和	27	100.0

(二) 課程對農場經營的重要性及學習成效矩陣分析

高階班學員認為在受訓課程之中，對於農場經營重要性以「有機農場經營管理」(4.58) 最高，其次為「產品行銷管道及店頭行銷」(4.47) 次之。學習成效以「電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享」(4.58) 最高，其次為「網路行銷技巧」(4.56) (表 9)。

再以重要度-表現分析法 (IPA) 進行矩陣分析 (圖 2)，以課程對農場經營的重要性為 Y 軸，學習成效為 X 軸，將標準化數值繪製成矩陣圖，分為四象限，第一象限為繼續保持區，又稱優勢保持區，應繼續保持；第二象限為集中關注區又稱優先改善區，應予以重點關注；第三象限為低順位區，其重要性及表現性都不佳，又稱次要改善區；第四象限為過度努力區，表現性高於重要性，又稱為過度重視區，不需要再投入資源。行銷管理高階課程可藉由 IPA 矩陣分析後，依據課程分布之象限進行後續檢討改進，分析結果如下：

第一象限：C4 產品行銷管道及店頭行銷、C5 網路行銷技巧、C8 有機農場經營管理。

第二象限：無。

第三象限：C1 有機農業展望、C6 財務會計基本概念簡介、C7 農產品電子商務實務分享。

第四象限：C2 電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享、C3 有機農產品行銷通路-以團膳供應為例。

表 9. 課程對農場經營的重要性及學習成效（樣本數 36 份）

Table 9. The importance and learning effect of training program to farm management (N=36)

課程	重要性		學習成效	
	平均數	排序	平均數	排序
C1.有機農業展望	4.31	8	4.28	8
C2.電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享	4.47	4	4.58	1
C3.有機農產品行銷通路以團膳供應為例	4.47	4	4.47	3
C4.產品行銷管道及店頭行銷	4.56	2	4.47	3
C5.網路行銷技巧	4.53	3	4.56	2
C6.財務會計基本概念簡介	4.44	4	4.47	3
C7.農產品電子商務實務分享	4.44	4	4.44	6
C8.有機農場經營管理	4.58	1	4.31	7

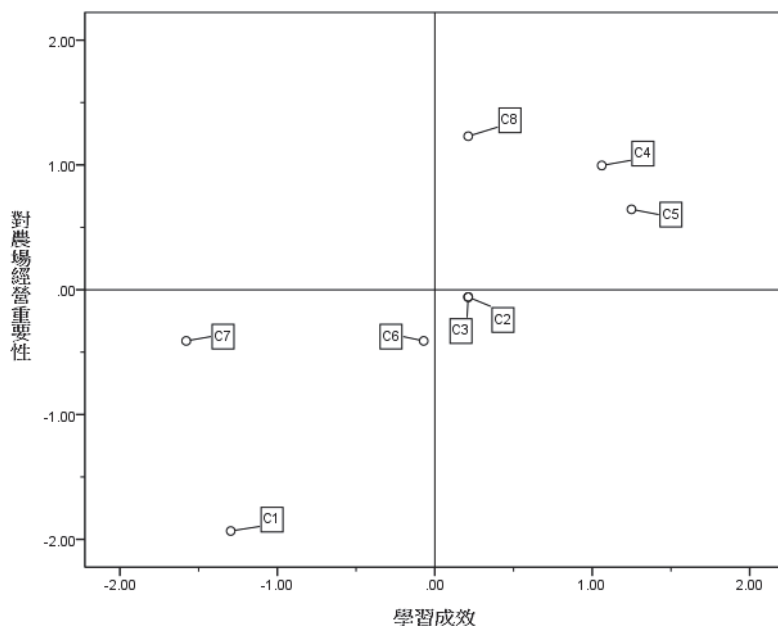


圖 2. 課程對農場經營重要性及學習成效 IPA 矩陣分析

Fig. 2. IPA for training program and learning effect

(三) 訓練前後對經營能力之比較分析

學員自評經營能力之前測(表 10)，在構面排序以「行銷與資訊管理」(2.32)為最高，其次為「作物生產與規劃」(2.30)，再其次為「財務與風險管理」(2.19)，均介於生手及熟手之間。在 29 個經營能力項目排序，對「農場員工及自我的訓練能力」(2.56)最高，其次「電腦資料處理及分析」(如 Word、Excel、PPT 應用及生產記錄、顧客資料等)(2.5)。訓練後課程經營能力提升認知以「行銷與資訊管理」最高 4.24，其次「作物生產與規劃與「財務與風險管理」(3.94)(表 11)。29 個經營能力提升項目排序則以「品牌建立及產品網路行銷」(4.33)最高，其次為「廣告媒體運用」(含傳統四大媒體：如報紙、雜誌、電台、電視；SP 廣告：如 DM、車廂廣告；網路)(4.25)。顯示目前的高階班學員對品牌建立及在新媒體的運用方面都有高度接受度，且能很快進行學習。

表 10. 訓練前經營能力自評(樣本數 36 份)

Table 10. Self-evaluation for managing proficiency before training programs (N=36)

經營能力 構面	經營能力	構面 平均	構面 排序	經營能力 平均	經營能力 排序
1. 作物生產 與規劃	(1) 田間規劃設計(農水路及設施、倉庫等)	2.30	7	2.36	8
	(2) 決定栽培作物種類及品種選擇		4	2.39	5
	(3) 決定輪作(包含種植綠肥)制度與操作		8	2.33	10
	(4) 基本作物栽培(整地作畦、播種、育苗、移植、灌溉、設施管理、農用資材及機械管理等)		2	2.44	3
	(5) 病蟲害管理(預防、診斷、控制)		10	2.22	17
	(6) 栽培期間農藥安全管理(含用藥及施藥器械、安全防護)		5	2.39	5
	(7) 採收期農產品用藥安全管理		3	2.42	4
	(8) 農產品分級或包裝		9	2.28	13
	(9) 農產品目標市場選擇		6	2.36	8
	(14)對農場員工及自我的訓練能力		1	2.56	1
	(16)農作物創新研發(育種或引進新品種、新作物等)		12	2.06	28
	(17)農作技術創新研發(栽培技術、管理技術、設備、工具等)		11	2.08	27
	(18)農產加工品創新研發(加工產品、包裝等)		13	2.03	29

表 10. 訓練前經營能力自評 (樣本數 36 份) (續)

Table 10. Self-evaluation for manaing proficiency before training programs (N=36)
(continue)

經營能力 構面	經營能力	構面 平均	構面 排序	經營能力 平均	經營能力 排序
2. 財務與風 險管理	(19)農場的財務規劃(財務計畫書撰寫)	2.19	3	2.22	17
	(20)農場的財務資金管理與分析(收入/支出 記帳、成本分析等)		4	2.22	17
	(21)資金籌措(金融機構借貸、微形企業或青 創貸款等)		7	2.17	22
	(22)天然災害的風險評估與分析		5	2.19	20
	(23)天然災害和市場變動的風險應變		6	2.17	22
	(25)農產品產銷與價格資訊應用		1	2.31	11
	(26)加入或參與農民組織(如產銷班、農會等)		2	2.28	13
	(27)現行農業政策與法規認知		8	2.14	24
	(28)土地政策應變(休耕轉作與獎勵契作制 度、小地主大佃農、農地買賣與租賃等)		9	2.11	25
	(29)產業政策應變(農村再生、農業專區、農 業補助等)		10	2.09	26
3. 行銷與資 訊管理	(10)產品通路選擇(顧客與下游盤商等)與掌 握	2.32	5	2.25	16
	(11)廣告媒體運用(含傳統四大媒體：如報 紙、雜誌、電台、電視；SP 廣告：如 DM、 車廂廣告；網路)		6	2.19	20
	(12)產品網路行銷		4	2.28	13
	(13)品牌建立		3	2.31	11
	(15)農場團隊管理與運作		2	2.39	5
	(24)電腦資料處理及分析(如 Word、Excel、 PPT 應用及生產記錄、顧客資料等)		1	2.50	2

註：Cronbach's Alpha 值 0.972，總平均 2.27。

表 11. 訓練後經營能力提升 (樣本數 36 份)

Table 11. Managing proficiency improvement after training programs (N=28)

經營能力 構面	經營能力	構面 平均	構面 排序	經營能力 平均	經營能力 排序	
1. 作物生產 與規劃	(1) 田間規劃設計(農水路及設施、倉庫等)	3.94	13	3.75	28	
	(2) 決定栽培作物種類及品種選擇		8	3.86	20	
	(3) 決定輪作(包含種植綠肥)制度與操作		11	3.81	23	
	(4) 基本作物栽培(整地作畦、播種、育苗、 移植、灌溉、設施管理、農用資材及機械 管理等)		7	3.86	19	
	(5) 病蟲害管理(預防、診斷、控制)		12	3.81	24	
	(6) 栽培期間農藥安全管理(含用藥及施藥器 械、安全防護)		10	3.83	22	
	(7) 採收期農產品用藥安全管理		9	3.83	21	
	(8) 農產品分級或包裝		3	4.08	12	
	(9) 農產品目標市場選擇		2	4.19	8	
	(14) 對農場員工及自我的訓練能力		1	4.22	5	
	(16) 農作物創新研發(育種或引進新品種、新 作物等)		6	3.94	16	
	(17) 農作技術創新研發(栽培技術、管理技 術、設備、工具等)		5	4.00	15	
	(18) 農產加工品創新研發(加工產品、包裝等)		4	4.00	14	
	2. 財務與風 險管理	(19) 農場的財務規劃(財務計畫書撰寫)	3.94	2	4.17	9
		(20) 農場的財務資金管理與分析(收入/支出 記帳、成本分析等)		1	4.22	7
		(21) 資金籌措(金融機構借貸、微形企業或青 創貸款等)		3	4.08	10
		(22) 天然災害的風險評估與分析		6	3.92	18
		(23) 天然災害和市場變動的風險應變		5	3.94	17
(25) 農產品產銷與價格資訊應用			4	4.03	13	
(26) 加入或參與農民組織(如產銷班、農會等)			7	3.78	25	
(27) 現行農業政策與法規認知			8	3.78	26	
(28) 土地政策應變(休耕轉作與獎勵契作制 度、小地主大佃農、農地買賣與租賃等)			9	3.78	27	
(29) 產業政策應變(農村再生、農業專區、農 業補助等)			10	3.67	29	

表 11. 訓練後經營能力提升（樣本數 36 份）（續）

Table 11. Managing proficiency improvement after training programs (N=28) (continue)

經營能力 構面	經營能力	構面 平均	構面 排序	經營能力 平均	經營能力 排序
3. 行銷與資訊管理	(10)產品通路選擇(顧客與下游盤商等)與掌握	4.24	4	4.22	4
	(11)廣告媒體運用(含傳統四大媒體：如報紙、雜誌、電台、電視；SP 廣告：如 DM、車廂廣告；網路)		3	4.25	3
	(12)產品網路行銷		2	4.33	2
	(13)品牌建立		1	4.33	1
	(15)農場團隊管理與運作		5	4.22	6
	(24)電腦資料處理及分析(如 Word、Excel、PPT 應用及生產記錄、顧客資料等)		6	4.08	11

註：Cronbach's Alpha 值 0.981，總平均 4.00。

(四) 學習滿意度統計分析

學習滿意度分析以課程對經營農業幫助 4.61 最高，其次為講師講授態度及敬業 4.58，最不滿意為講義與教材 4.42。但基本上學員對於滿意度都是介在滿意與非常滿意之間，顯示高階班受到學員們之高度肯定（表 12）。

表 12. 教學滿意度調查（樣本數 36 份）

Table 12. Training program satisfaction survey (N=36)

項目	平均數	標準離差	排序
1.您對整體課程規劃的滿意度	4.47	0.560	6
2.本次課程內容符合您學習期望的滿意度	4.44	0.652	7
3.您對課程講義與教材的滿意度	4.42	0.604	9
4.您對整體行政服務的滿意度	4.56	0.558	3
5.您對研習場地及設備的滿意度	4.44	0.695	7
6.您對講師表達能力、授課技巧的滿意度	4.53	0.696	5
7.您對講師講授態度及敬業的滿意度	4.58	0.649	2
8.您對講師在本課程所具備專業知識的評價	4.56	0.695	3
9.您對訓練課程對經營農業的幫助	4.61	0.645	1

註：Cronbach's Alpha 值 0.955，總平均 4.51。

(五) 探討經營能力提升影響因素

比較課程重要性認知對經營能力提升，僅財務會計基本概念簡介對 3 項經營能力提升認知都未達顯著相關，電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享對作物生產與規劃未達顯著相關，農產品電子商務實務分享對財務與風險管理未達顯著相關，其餘課程對經營能力提升認知都達中度顯著正相關（表 13）。而各課程學習成效對經營能力提升認知都達中度顯著正相關（表 14）。而滿意度對 3 項提升經營能力認知都達中度顯著正相關，以行銷與資訊管理相關性 0.472 最高（表 15）。

表 13. 課程重要性認知與提升經營能力之相關分析（樣本數 36 份）

Table 13. Correlation analysis for program importance recognition and managing proficiency improvement (N=36)

課程重要性認知	經營能力 (Pearson 相關)	1.作物生產與規劃 (Pearson 相關)	2.財務與風險管理 (Pearson 相關)	3.行銷與資訊管理 (Pearson 相關)
1.有機農業展望	0.405*	0.437**	0.350*	
2.電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享	0.307	0.379*	0.437**	
3.有機農產品行銷通路以團膳供應為例	0.375*	0.415*	0.437**	
4.產品行銷管道及店頭行銷	0.407*	0.509**	0.579**	
5.網路行銷技巧	0.435**	0.468**	0.583**	
6.財務會計基本概念簡介	0.298	0.311	0.311	
7.農產品電子商務實務分享	0.336*	0.310	0.414*	
8.有機農場經營管理	0.462**	0.352*	0.506**	

註：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

表 14. 學習成效與提升經營能力之相關分析 (樣本數 36 份)

Table 14. Correlation analysis for learning effect and managing proficiency improvement (N=36)

課程學習成效 \ 經營能力	1.作物生產與規劃 (Pearson 相關)	2.財務與風險管理 (Pearson 相關)	3.行銷與資訊管理 (Pearson 相關)
1.有機農業展望	0.501**	0.549**	0.475**
2.電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享	0.430**	0.535**	0.537**
3.有機農產品行銷通路以團體供應為例	0.389*	0.462**	0.557**
4.產品行銷管道及店頭行銷	0.437**	0.443**	0.607**
5.網路行銷技巧	0.381*	0.476**	0.574**
6.財務會計基本概念簡介	0.383*	0.508**	0.583**
7.農產品電子商務實務分享	0.465**	0.530**	0.624**
8.有機農場經營管理	0.435**	0.437**	0.557**

註：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

表 15. 學習滿意度與提升經營能力之相關分析 (樣本數 36 份)

Table 15. Correlation analysis for learning satisfaction and managing proficiency improvement (N=36)

課程重要性認知 \ 經營能力	1.作物生產與規劃 (Pearson 相關)	2.財務與風險管理 (Pearson 相關)	3.行銷與資訊管理 (Pearson 相關)
1.學習總滿意度	0.363*	0.434**	0.472**

註：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

各課程學習成效與滿意度細項相關分析皆達中度至高度顯著正相關 (表 16)。配合 IPA 矩陣分析，第三象限之有機農業展望、財務會計基本概念簡介及農產品電子商務實務分享等 3 門課程最需檢討。有機農業展望學習成效與課程規劃滿意度最高正相關 0.6，應考慮調整課程。財務會計基本概念簡介與課程內容滿意度最高正相關 0.649，應請講師調整課程內容。農產品電子商務實務分享與講師表達能力/授課技巧滿意度最高 0.67 正相關，建議改進講師授課技巧。

表 16. 學習成效與滿意度之相關分析 (樣本數 36 份)

Table 16. Correlation analysis for learning effect and satisfaction (N=36)

課程學習成效	滿意度	課程 規劃	課程 內容	講義與 教材	行政 服務	場地及 設備	講師表 達能力 /授課 技巧	講授態 度及敬 業	講師專 業知識	對經營 農業的 幫助	總滿意 度
1.有機農業展望	0.600**	0.591**	0.595**	0.403*	0.390*	0.558**	0.563**	0.543**	0.430**	0.603**	
2.電子化行銷在有機農產品之運用及案例分享	0.544**	0.633**	0.501**	0.357*	0.468**	0.692**	0.544**	0.664**	0.448**	0.632**	
3.有機農產品行銷通路以團膳供應為例	0.657**	0.648**	0.423*	0.566**	0.502**	0.691**	0.687**	0.720**	0.607**	0.713**	
4.產品行銷管道及店頭行銷	0.591**	0.679**	0.484**	0.541**	0.448**	0.657**	0.562**	0.624**	0.528**	0.663**	
5.網路行銷技巧	0.478**	0.652**	0.456**	0.421*	0.359*	0.627**	0.525**	0.655**	0.489**	0.606**	
6.財務會計基本概念簡介	0.517**	0.649**	0.344*	0.566**	0.330*	0.645**	0.579**	0.622**	0.616**	0.631**	
7.農產品電子商務實務分享	0.542**	0.650**	0.598**	0.424**	0.610**	0.670**	0.631**	0.605**	0.563**	0.689**	
8.有機農場經營管理	0.544**	0.566**	0.428**	0.592**	0.468**	0.566**	0.544**	0.601**	0.583**	0.633**	

註：*表示 $p < 0.05$ ，**表示 $p < 0.01$ ，***表示 $p < 0.001$ 。

(六) 檢討與建議

本課程評核驗證結果顯示課程重要性認知、學習成效及學習滿意度等對經營能力提升認知皆有達顯著差異，顯示本問卷後測採課後 1 週填寫網路問卷及後測經營能力自評改為課程對經營能力提升認知，具有較佳量測效果。配合 IPA 矩陣分析、學習成效與滿意度相關分析，可找出影響學習成效及經營能力提升因素，藉以提出改善作法。

結論與建議

農民學院為提供農民系統性有效學習課程，2016 年開設 158 門課程涵蓋入門、初階、進階及高階課程，由農委會各試驗改良場所共同開辦，由不同單位不同講師辦理課程，雖然部分訓練班與課程名稱相同，但在授課內容及學習成效仍有差異。近年來農民學院陸續建置標準化課程，期能相同課程在不同訓練中心都能獲得一致性教學成效，這努力必有其成果，但仍缺乏評核改善方法。

本研究嘗試以問卷調查學員學習成果，藉由統計分析工具找出影響訓練課程的學習成效及經營能力提升，在訓練班實際驗證顯示，雖然訓練班學員樣品數僅 36 人，藉由相關性分析課程重要性認知、滿意度、經營能力提升等項目，仍能得到 0.3-0.7 顯著正相關，配合 IPA 矩陣分析可找出需改善課程，再從相關性分析找出需改善項目，進而提出改善建議。

研究期間改變問卷發送方式，將原本隨堂後測問卷改為結訓後 1 週內填寫網路問卷，可避免學員匆促隨意作答，無法有效反應學習經驗，有助於後續統計分析。後測經營能力自評採用課程對經營能力提升認知，從非常不同意到非常同意課程有助於經營能力提升 5 級，後續統計分析呈現較佳效果，有助於釐清課程與經營能力提升關係。經營能力自評共有 29 問項，涵蓋範圍較廣，題項越多對學員作答負擔越大，準確性越低，農民學院推動之標準化課程發展都是從主要核心能力及細項核心能力發展而成，因此以細項核心能力為問項可更精準反映課程規劃、實施與學員學習成效之關係，做後續檢討改進。

藉由桃園區訓練中心所辦理訓練課程驗證本研究所建構訓練評核機制，確實可有效評量學習成效及提供課程檢討改進建議。未來如農民學院願意擴大運用，建議可採用雲端統計分析系統，學員參訓後填寫網路問卷，上傳伺服器後，自動轉拋置統計分析系統進行敘述性統計、檢定及相關分析等模組化分析，產生相關圖表後，供各訓練中心檢討課程參考。

參考文獻

- 林月雲、邱宏益。1997。員工培訓成效評估之研究。人力資源學報 7:67-82。
- 陳姿伶。2012。從價值鏈觀點探討根莖類蔬菜農民核心經營能力之研究。農林學報 61(2):99-119。
- 黃嘉雄。2003。課程管理的意義、範圍與思維。國民教育 44(1):57-63。
- 黃嘉雄。2005。析評美國華盛頓州中小學課程的標準化。國立臺北教育大學學報 18(2): 25-54。
- Knowles, M. 1990. The adult learner: A neglected species (4th ed.). Houston, Texas: Gulf.
- Long C.M. Koch&. 1994. Using core capabilities to create competitive advantage. Organizational Dynamics, 3(1) : 7-22.
- Stufflebeam, L. D., C. H. McCormick, R. O. Brinkerhoff, C. O. Nelson. 1985. Conducting educational needs assessment. Boston: Kluwer: NijHoff Publishing, p.34.

Study on the Follow-up Performance Evaluation of Training Programs of Farmer's Academy¹

Shin Jong Lay², Tsung Hua Lee², Chieh San Tai²

Abstract

This study investigated participants of basic, intermediate and advanced vegetable cultivation training programs held by Taoyuan District Agriculture Training Center (TYDATC) in 2016. This study consists of two parts. The first part is to investigate the effect of Farmers' Academy and how to improve its outcome. 190 participants were investigated, 168 questionnaires were valid (88.4%). Participants background shows significant difference in the agriculture sentiment index (ASI). The ASI of participants who are over 46 years old is 7.95, which is significantly higher than the ASI of participants who are under 45(7.36). ASI of participants who are already in agriculture business is 7.97, which is significantly higher than those who are not in the business. Education background and experience in agriculture business shows no significant difference in ASI. Self-evaluation of participants shows three factors significantly low correlation to ASI. Crop production and planning shows the highest ASI(0.291). The second part is to analyze the outcome of advanced marketing strategy course. The results show that after the course, the importance, learning performance, satisfaction, and management skills are significantly higher. Performance evaluation method was verified by five difference training programs and analyzed by importance performance analysis (IPA), which subsequently can be divided into four quadrants. Different advices for further improving are suggested. With association analysis of learning outcomes, learning satisfaction and management proficiency analysis, one can distinguish the effect from different training programs for future reference.

Key words: learning outcomes, satisfaction, agriculture sentiment index, managerial skills

¹. Contribution No.503 from Taoyuan DRAES, COA.

². Associate Researcher (Corresponding author, shinjong@tydais.gov.tw), Assistant Researcher, Assistant Researcher. Repectively, Taoyuan DARES, COA