

## 應用 CMMI 於早餐速食連鎖店組織訓練流程改善之研究

### Applying CMMI to the Organizational Training Process Improvement of a Breakfast Fast Food Chain

廖岳祥<sup>1</sup> 陳麗珠<sup>2</sup> 李思堯<sup>3</sup> 廖晉宏<sup>4</sup>

#### 摘要

近年來，台灣經濟快速成長、國民所得提高、飲食習慣的改變與外食人口增加，使得早餐速食連鎖店成長速度倍增。多數加盟店剛成立時，面臨許多經營上的困難，特別以員工管理為主要議題。因此，本研究應用 IDEAL 模式，導入能力成熟度整合模式 (CMMI) 之組織訓練流程領域，以改善原有組織訓練流程。藉由流程改善建立完整的員工訓練制度，強化員工的各項素質，進而提昇加盟店的競爭力。本研究分析之成果，將可做為速食連鎖店之重要參考。

**關鍵字：**CMMI、組織訓練流程領域、速食連鎖店

#### Abstract

In recent years, due to the fast economy growth, higher national income, the change of eat and drink habits, and the increment of eat-out population, the growth rate of breakfast fast food chain increases rapidly. Therefore, this research applies the IDEAL model in the Organizational Training (OT) process area of CMMI (Capability Maturity Model Integration) to improve the training processes of the organization. Through the process improvement, a complete staff training system is built and the quality of staffs is enhanced, and furthermore the competitiveness of the chain stores is increased. The results of this research could be a good reference for other fast food chains.

**Keywords:** CMMI, Organizational Training Process Area, Fast Food Chain

<sup>1</sup> 亞洲大於資訊科學與應用學系副教授兼系主任

<sup>2</sup> 亞洲大學資訊科學與應用學系碩士班

<sup>3</sup> 亞洲大學資訊科學與應用學系助理教授

<sup>4</sup> 亞洲大學資訊工程學系碩士班

## 1. 前言

在台灣地區，由於經濟快速成長、國民所得提高、都市人口增加、飲食習慣改變，以及小家庭制度興起，導致外食人口增加，使得早餐速食連鎖店成長的速度倍增[3](林燈燦，2003)。因此，早餐速食連鎖店所提供的餐點內容，由簡單變得複雜及多樣化，從過去以飽食為主，演變至今日速食餐飲文化。而在演變的過程中，為了能吸引顧客，滿足消費大眾需求，提供舒適的空間、新穎的設備，以及具有特色與合理價格餐點之外，更需提供良好的服務品質，才能獲得經營發展的競爭優勢。

為了提供良好的服務品質、獲得經營發展的競爭優勢，以及永續經營的企業目標，本研究應用能力成熟度整合模式(Capability Maturity Model Integration, CMMI)之組織訓練流程領域，導入早餐速食連鎖店中，其目的是改善原有組織訓練流程，並建立早餐速食連鎖店之組織訓練制度，進而達成持續改善之組織流程與永續經營的企業目標。

## 2. 文獻探討

本研究以 CMMI、特性要因圖、柏拉圖分析圖，及連鎖店等主題進行文獻探討。

### 2.1 CMMI

能力成熟度整合模式(CMMI)，共分五個部份加以陳述：首先為 CMMI 簡介、第二部份為 CMMI 表述模式、第三部份為 CMMI 之組織訓練流程領域、第四部份為 CMMI 相關研究整理，以及第五部份為 CMMI 導入方法。

#### 2.1.1 CMMI 簡介

CMMI 是由美國卡內基美隆大學軟體工程學院(CMU/SEI)，於 1999 年所提出單一性、整合性和跨組織的流程改善模型。CMMI 研究團隊於 2000 年公佈 CMMI 1.0 版，2002 年公佈 CMMI 1.1 版，2006 年公佈 CMMI 1.2 版，產品內容包含各種模式、評估準則及訓練教材。CMMI 1.2 版共有 22 個流程領域，分別為流程管理類(Process Management)、專案管理類(Project Management)、工程類(Engineering)和支援類(Support)四大類[11]。

#### 2.1.2 CMMI 表述模式

CMMI 提供了兩種不同的表述模式，以支援不同的組織流程改善方法，包括連續式表述(Continuous Representation)以及階段式表述(Staged Representation)，企業可以根據該組織的需求，選擇適當的流程模式，以建立本身的流程制度，或作為軟體流程改善的參考依據。

CMMI 連續式表述的形式，是將組織的流程能力度等級分為六級，分別為第 0 級不完整級、第 1 級執行級、第 2 級管理級、第 3 級定義級、第 4 級量化管理級，以及第 5

級最佳化級。CMMI 連續式表述的每個能力度等級，包含流程領域相關的特定與一般執行方法，除了能改善該流程外，並能提供在每個流程領域內，達成流程改善的順序建議。當導入組織滿足流程領域在某一特定能力度之特定與一般目標，即表示該組織達到該能力度，並獲得流程改善之效益[11]。

CMMI 階段式表述的形式，是將組織的流程成熟度等級分為五級，分別為第 1 級初始級、第 2 級管理級、第 3 級定義級、第 4 級量化管理級，以及第 5 級最佳化級。CMMI 階段式表述，是從組織的成熟度切入，將流程領域分組和排序，提供組織一個預先的流程改善，階段是表示組織成熟度的等級，每一個成熟度包含一組流程領域，每個流程領域包含一組特定目標與一般目標，透過特定執行方法與一般執行方法的活動，建立各流程領域並使其制度化[11]。

### 2.1.3 CMMI 之組織訓練流程領域

組織訓練(Organizational Training, OT)流程領域包含兩個特定目標(Specific Goal, SG)，分別為 SG1 建立組織訓練能力，和 SG2 建立策略性訓練需要。其中 SG1 內含四個特定執行方法(Specific Practice, SP)，SG2 內含三個特定執行方法，組織訓練流程領域之主要內容，如表 1 所示。

組織訓練的目的，在於發展該組織人員的技能與知識，使其有效執行任務。組織訓練包括兩方面的訓練：配合組織策略性經營目標的訓練，以及滿足專案與支援團隊共同需要的實務訓練。組織訓練計畫包括：界定組織所需要的訓練、取得並提供訓練以滿足這些需要、建立並維護訓練能力，建立並維護訓練紀錄和評量訓練成效等項目。

訓練的主要元件包括一套被管理的訓練發展計畫、計畫書、具特定專業與其他知識領域的專精人員，以及用以度量訓練計畫成效的機制。

表 1 CMMI 組織訓練流程領域內容

代號	特定目標/特定執行方法	說明
SG1	建立組織訓練能力	已建立支援組織中管理人員與技術人員的訓練能力，並持續保有此項能力。
SP1.1	建立策略性訓練需要	建立並維護組織的策略性訓練需要。
SP1.2	決定哪些訓練需要是組織的責任	決定哪些訓練需要是組織的責任，以及哪些是個別專案或支持團體的責任。
SP1.3	建立組織訓練的實施計畫	建立並維護訓練的實施計畫。
SP1.4	建立訓練能力	建立並維護訓練能力，以滿足組織的訓練需要。
SG2	提供必要的訓練	提供個人需要的訓練，使其能有效地執行任務。
SP2.1	實施訓練	依據組織的訓練實施計畫提供訓練。
SP2.2	建立訓練紀錄	建立並維護組織訓練的紀錄。
SP2.3	評量訓練成效	評量組織訓練計畫的成效。

### 2.1.4 國內 CMMI 相關研究整理

近年來，投入 CMMI 研究的專家和學者，有越來越多的趨勢，本研究將所蒐集之相關研究進行整理，如表 2 所示。

表 2 CMMI 相關研究整理

專家或學者	研究內容
董吉翔(2005)	根據文獻探討所得的企業對資訊廠商遴選因子，並加入導入 CMMI 的層級，做為企業委外合作對象的判斷要素，利用問卷調查的方式，分析判斷要素中造成企業對資訊廠商信賴程度、合作意願、推薦意願、評價與採購意願等影響較大的關鍵。
高崧堯(2006)	應用 CMMI 建立一套結合 3C 電子產品研發概念的能力度模式，透過包括特定目標與執行方法，一般目標與執行方法，藉由執行此能力度模式，使電子產品在研發過程中的品質能加以控制，並以一實際案例來輔助說明及確認所提之模式構想。
孫振民(2005)	應用能力成熟度整合模式(CMMI)導入製造業的流程改善，希望藉由此種方式，跳脫 ISO 的迷思，做一深入地探討。經由實際案例驗證發現，透過 CMMI 的導入，可以有效改善生產作業流程，同時也證明 CMMI 不只適用於軟體開發業，在應用於製造業的流程改善中，亦有顯著的成效。
吳世欽(2005)	研究的動機與目的是期望以能力成熟度整合模式(CMMI)的模型調適(Model Tailoring)，擬訂一套適合台灣中小企業軟體專案委外的標準作業程序，輔助台灣中小企業在軟體專案委外的運用，藉以提升軟體專案品質的可靠度。

### 2.1.5 IDEAL 模式

IDEAL 模式，如圖 1 所示，主要專注在改善專案的管理及建立一個長期改善的策略。IDEAL 包括起始階段(Initiating)、診斷階段(Diagnosing)、建立階段(Establishing)、行動階段(Acting)，以及檢討階段(Learning)等五個階段[6]。

1. 起始階段(Initiating)：奠定成功的基礎。這是 IDEAL 模式的起點，在這個階段，組成改善計畫的基礎架構，定義組織內每個角色及職掌，根據組織的願景、策略及過去的經驗，擬定改善的計畫。
2. 診斷階段(Diagnosing)：此階段，主要是診斷組織目前的狀況，以界定改革的目標，才能確保改革的要點與組織經營的目標是一致的。
3. 建立階段(Establishing)：在此階段，擬定要改革的行動及其優先順序，並找出適當的解決方案，規劃行動所需資源配置，並量化流程改善目標，及建立監控的基準。
4. 行動階段(Acting)：在此階段，則是根據計畫提出並實際執行可能的解決方案，經過

實證找出最適當的方案，再推廣至全組織。

5. 檢討階段(Learning)：根據推行的經驗，檢討其改善的空間，做為進行 IDEAL 下一個循環時的流程改善，使其更有成效。

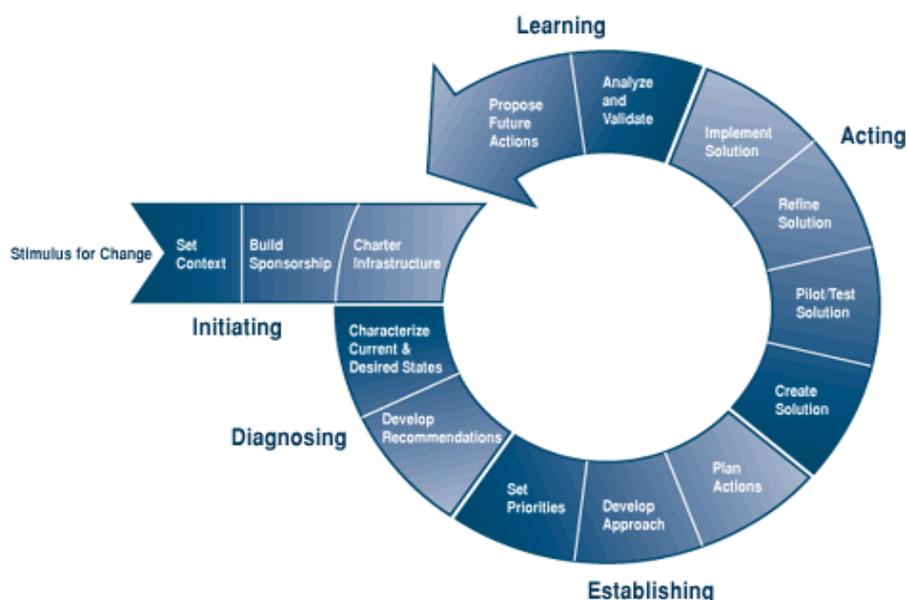


圖 1 IDEAL 模式圖[6]

## 2.2 特性要因圖

特性要因圖，又稱因果圖或魚骨圖，該分析方法是世界著名品質管理專家日本東京大學石川馨教授所提出，故又稱石川圖，是分析品質問題產生原因的有效工具之一。特性要因圖對影響品質的各種因素及其之間的相互關係整理分析，並把原因與結果之間的關係，明確地用箭頭的線表示出來。因此，特性要因圖是由一條主幹線，以及一系列帶箭頭的線，表示造成品質問題的大、中、小原因的分支線組成[7]，如圖 2 所示。

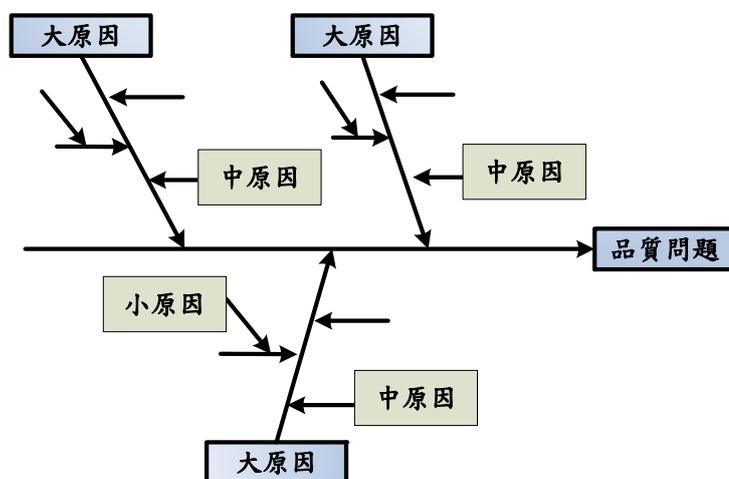


圖 2 特性要因圖

### 2.3 柏拉圖分析圖

柏拉圖分析圖，如圖 3 所示，是一種將數據從左向右成下降順序排列的圖型。柏拉圖分析圖的縱坐標常代表不良率(不良數)，橫坐標代表不良項目。重要的少數項在橫坐標的左邊，不重要的多數項在右邊。柏拉圖分析圖亦可整理成累積線，此累積線意指數據從左邊往右邊相加後的總和。縱座標使用兩種尺寸：左邊的縱坐標代表不良數，右邊的縱坐標代表不良數累積百分比[5]。

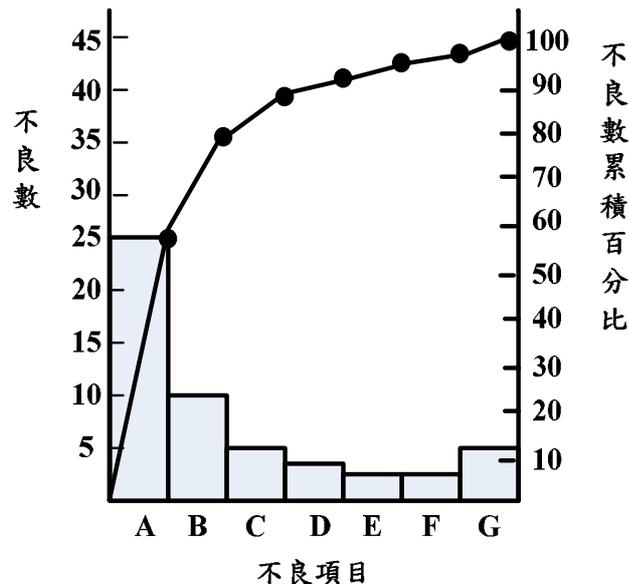


圖 3 柏拉圖分析圖

### 2.4 連鎖店之探討

依照國際連鎖加盟協會(IFA)給連鎖加盟的定義是：連鎖總公司與加盟店二者間的持續契約關係。根據契約，總公司必須提供一項獨特的商業特權，並加上人員訓練、組織結構、經營管理，以及商品供銷的協助，而加盟店也需付出相對的報償(經濟部，2000)。

連鎖總店一般提供八大機能，其內容包含：組織開發機能、原料開發機能、商品開發機能、教育機能、促銷機能、金融機能、資訊機能和經營機能等[9]，本研究主要針對教育機能範圍做探討。一般常見連鎖店的分類可分為直營連鎖(Regular Chain)、加盟連鎖(Franchisee)兩類，其中加盟連鎖又分為特許加盟(Franchise Chain, FC)與自願加盟(Voluntary Chain, VC)兩種。連鎖店經營採專業分工，大量複製的經營方式，在經營管理上主要，以三 S 的特性為最高指導準則，所謂三 S 包括：簡單化(Simplification)、專業化(Specification)及標準化(Standardization)[1]。

## 3. 研究方法

本研究之研究流程，針對研究主題蒐集相關文獻資料，並且進行研究架構建置，再

藉由 IDEAL 模式，實際導入 CMMI 之組織訓練流程領域。成果的部份，應用柏拉圖分析圖、魚骨圖等相關分析工具，探討分析導入後之成果，最後為結論及未來發展方向。

### 3.1 個案背景

本研究個案自 1993 年創立以來，主要經營中、西式速食餐飲，截至目前全省已有直營店及加盟店共計 50 家，經營理念為「服務用心」、「經營誠信」。自創業後，提供快速的供貨服務，具機動力強的物流體系、健全的輔導系統、準確的商圈評估並保障商圈、強而有力的行銷規劃，以及完整的教育訓練，並以永續經營為目標。但因組織規模日益增大，傳統的組織訓練已不符合目前組織發展之需求。有鑑於此，本研究應用 IDEAL 模式導入 CMMI 之組織訓練流程領域來改善個案的組織訓練流程，並藉由導入的過程建立完整的組織訓練流程，並以持續改善流程方式，進而達成永續經營之目標。

### 3.2 個案原有之組織訓練流程

本研究個案原有之組織訓練流程，主要是以員工與加盟主為訓練對象，在加盟主開幕 15 天前，進行加盟職前教育訓練，其教育訓練科目為企業沿革與文化、產業現況及未來、門市運作程序、商品專業知識解說、實習操作、人事招募、管理與制度等，其原有組織訓練流程圖，如圖 4 所示。

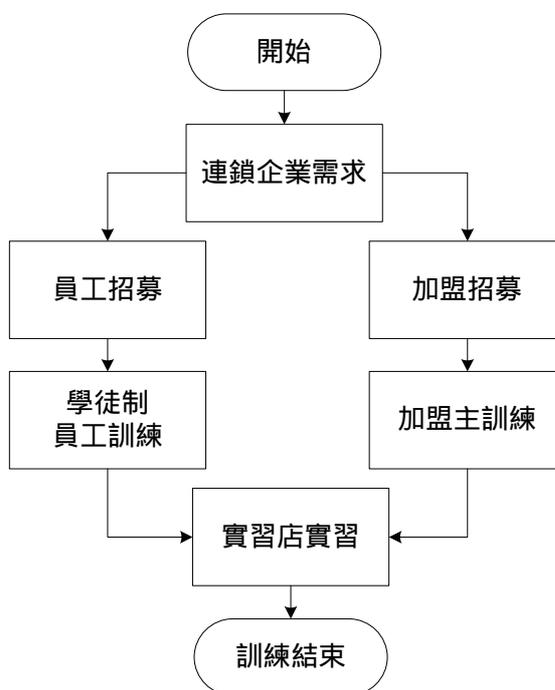


圖 4 導入前組織訓練流程圖

### 3.3 實作說明

應用 IDEAL 模式實際導入 CMMI 組織訓練流程領域之導入程序，如表 3 所示。

表 3 導入程序表

IDEAL 階段	執行細項	預期達成的 CMMI 特定目標
起始階段(Initiating)	改革動機	建議導入 CMMI 組織訓練流程
	建立基礎架構	
診斷階段 (Diagnosing)	瞭解現況與預期目標	
	發展建議方案	
建立階段 (Establishing)	設定優先順序	SG1 建立組織訓練能力 SP1.1 建立策略性訓練需要 SP1.2 決定哪些訓練需要是組織的責任 SP1.3 建立組織訓練的實施計畫 SP1.4 建立訓練能力
	規劃行動方案	
行動階段(Acting)	提出、試行解決方案	SG2 提供必要的訓練 SP2.1 實施訓練
	修正、推展解決方案	SP2.2 建立訓練紀錄
檢討階段(Learning)	分析與驗證	SP2.3 評量訓練成效
	提出未來發展方向	

#### 4. 實際導入 CMMI 組織訓練流程領域於個案組織

本研究主要採用 CMMI 之連續式表述，實際導入 CMMI 組織訓練流程領域於個案組織內，根據導入程序表內容，依循 IDEAL 模式，在各階段透過各執行細項，以達成 CMMI 的特定目標。

##### 4.1 起始階段(Initiating)

###### (一) 改革動機

速食連鎖店總店，自 1993 年經營至今，雖然已累積達十年以上之經驗，但原有組織訓練流程已無法滿足現況需求。原有的組織訓練流程，不僅缺乏組織訓練能力，對於組織中各職務等級之必要訓練需求，尚存在改善的空間。有鑑於此，改善原有流程與建立完整的組織訓練流程，便成為當務之急。

###### (二) 建立基礎架構

基於改革動機之需求，本研究建議採用 CMMI 之連續式表述，導入 CMMI 組織流程領域，建立完整的組織訓練流程，並結合 IDEAL 模式的導入，循序漸進與持續地改善流程，直至最佳化。

##### 4.2 診斷階段(Diagnosing)

###### (一) 瞭解現況與預期目標

本研究應用特性要因圖，以人員、流程、資源和環境等四部份分析現況，尋找個案之原有組織訓練流程問題點，並將問題歸類，如表 4 及圖 5 所示。最後，希望在導入 CMMI 組織流程領域後，可解決上述分析所得之問題，並以 CMMI 組織流程領域的特定目標，做為流程改善之目標。

(二) 發展建議方案

此階段所發展之建議方案，為落實執行 CMMI 組織流程領域之 SG1 建立組織訓練能力，與 SG2 提供必要的訓練等兩個特定目標。

表 4 個案之組織訓練流程問題點與 CMMI 組織訓練流程領域關連表

CMMI 流程領域	代號	特定目標	個案之組織訓練流程問題點
組織訓練	SG1	建立組織訓練能力	1.組織訓練流程未完整建立 2.各分店人員調度困難 3.各職務等級訓練課程未完整規劃 4.教材未完整建立、講師制度未建立
	SG2	提供必要的訓練	1.實施計畫未建立 2.訓練紀錄未落實執行 3.評量訓練未完整建立

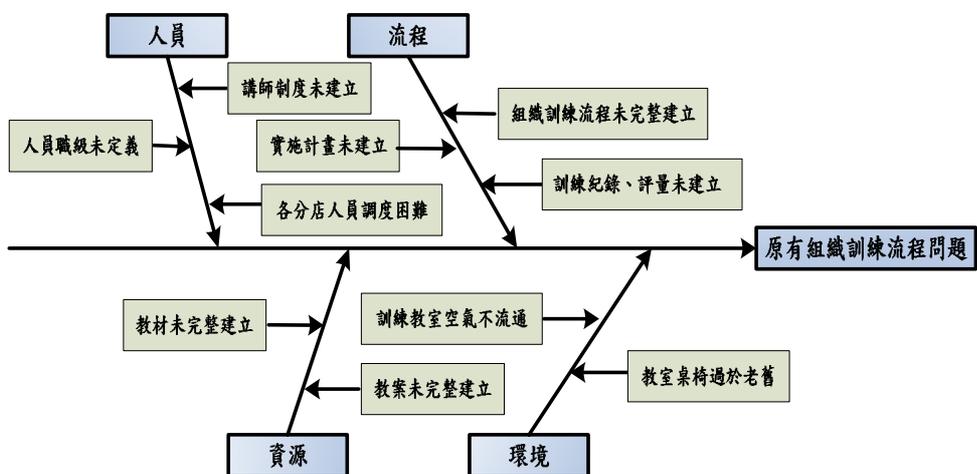


圖 5 原有組織訓練流程問題之魚骨圖

4.3 建立階段(Establishing)

(一) 設定優先順序

根據組織政策及資源分配等相關因素，設定流程改善優先順序，如表 5 所示。

(二) 規劃行動方案

此階段之規劃行動方案，為確實執行 CMMI 組織流程領域 SG1 下的四個特定執行方法，分別為 SP1.1 建立策略性訓練需要、SP1.2 決定哪些訓練需要是組織的責任、SP1.3 建立組織訓練的實施計畫，以及 SP1.4 建立訓練能力。

SP1.1 建立策略性訓練需要：本研究應用流程改善的基礎架構圖，如圖 6 所示，提出新的組織訓練標準流程，建立並維護組織的策略性訓練需要。

SP1.2 決定哪些訓練需要是組織的責任：根據組織內的職務等級歸類，本研究提出組織訓練需求規劃表，如表 6 所示。基層人員著重於訓練課程，中階幹部則著重於教育課程，而高階主管就著重於組織發展課程。在表中列出承辦單位，詳細畫分並決定哪些訓練需要是組織的責任。

SP1.3 建立組織訓練的實施計畫：周全的組織訓練實施計畫應具有兩項特質：(一)適合從業員工之需求，(二)用於特定的訓練目標與特定的訓練期間。訓練計畫在確定訓練需求後，應依 5W1H 之思考方式，擬定組織訓練實施計畫。計畫內容主要包含十個項目，分別為課程名稱、訓練對象、課程設計安排、訓練時間之排定與分配、訓練方法、講師人選、參考資料教材、教具、預算費用，以及場地佈置。最後，設計重點為訂定訓練結果之評估，其主要目的在改善訓練計畫，使訓練達成預期之目標。

表 5 設定流程改善的優先順序表

順序	流程項目	預定開始時程	預估時程	負責人
1	建立組織訓練能力			
2	實施訓練計畫規劃			
3	建立訓練紀錄制度			
4	評量訓練成效制度			

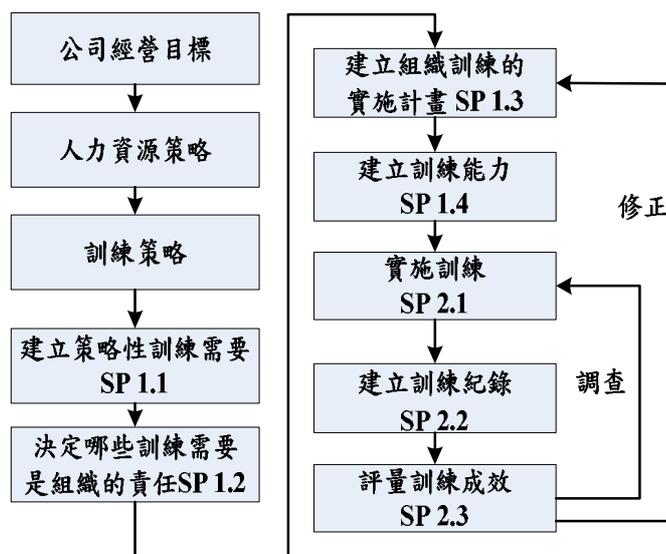


圖 6 流程改善的基礎架構圖

表 6 組織訓練需求規劃表

訓練項目	訓練需求	承辦單位
新進人員訓練	制度、技能、知識、態度	總店分店
在職人員訓練	技能、改善、意願、態度	總店分店
儲備幹部訓練	工作教導、改善、意願、態度、管理概念、數據觀念	總店
中階幹部訓練	徵人、用人、教人、管人、態度、溝通協調	總店
高階主管訓練	經營管理、領導統御、溝通計畫、安全衛生	總店
店長主管訓練	經營管理、領導統御、計畫開發、法規、實務管理、心理學	總店
幕僚人員訓練	企畫、執行、追蹤、考核、協調溝通、現場管理	總店

SP1.4 建立訓練能力：應用訓練教材、訓練方法、培訓講師、訓練場地與支援物品，建立訓練能力。訓練教材可經由內部自行研發與外部兩方面取得，外部來源主要為商業化訓練課程、學術課程及研討會。訓練方法主要以課堂上訓練、自修及現場操作等方式實施。至於講師來源，可經由內部自行培訓或外部聘任兩方面取得。而訓練場地，則主要以連鎖店面為主，訓練中心教室為輔。

#### 4.4 行動階段(Acting)

##### (一) 提出、試行、修正、推展解決方案

此階段提出、試行、修正、推展解決方案，為確實執行 CMMI 組織流程領域 SG2 下之 SP2.1 實施訓練特定執行方法，和 SP2.2 建立訓練紀錄。

SP2.1 實施訓練：實施訓練流程為選擇受訓人員、安排受訓時間及準備相關支援物品、進行訓練，以及追蹤訓練是否依計畫進行。

SP2.2 建立訓練紀錄：運用書面文件與資料庫資訊系統紀錄訓練資料，並依需求更新資料庫訓練紀錄等方式，建立完整訓練紀錄。訓練紀錄之主要內容，包括對於每項訓練課程或訓練活動，保存完成與未完成的學員紀錄、保存所有豁免特定訓練人員紀錄，和保存所有成功完成指定之必要訓練學員資料。相關資料可讓適當人員取得，做為指派工作之考量。

#### 4.5 檢討階段(Learning)

##### (一) 分析與驗證

此階段為分析與驗證，主要是確實執行 CMMI 組織流程領域 SG2 下 SP2.3 評量訓練成效。針對全面推展、實施後之紀錄與評量訓練成效資料作分析與驗證，驗證其結果是否符合企業目標與持續流程改善之目的。

SP2.3 評量訓練成效：主要目的，在改善訓練計畫，使訓練效果更接近預期之目標。評量分為兩個階段，第一階段為訓練期間之學習成效與意見反映，包括課程內容及行政

資源的評量，第二階段為受訓後其工作績效與工作態度改善情況調查。應用的方法有五種，分別為問卷法、分組討論法、測驗法、書面心得法，以及個案研究法。

## (二) 提出未來發展方向

本研究提出新的組織訓練流程，經實施成果顯示，明顯改善原有的組織訓練流程，未來希望能持續改善組織訓練流程至最佳化。

## 5. 導入結果與效益分析

本研究已在組織內實際導入 CMMI 之組織訓練流程領域，並採用魚骨圖與柏拉圖分析圖呈現其結果如下：

本研究以降低餐點品質不良率為改善目標，以餐點總數量 1000 份為研究基礎。導入前，本研究應用魚骨圖，如圖 7 所示，依人員、設備、作業流程及其他等四項因素，進行詳細分析，並且使用柏拉圖分析圖統計其詳細數據，如圖 8 所示。其中餐點不良數量為 100 份，不良率為 10%。根據分析結果，得知人員因素為造成餐點品質不良率過高的主要因素，進一步分析其結果為基層人員訓練不足。因此，必須安排在職基層人員加強訓練，而主要受訓重點內容為認識食材、烹飪原理、設備操作和服務守則等課程。此外，再依據組織訓練實施計畫進行訓練，並於過程中建立各項訓練紀錄。最後，分階段執行各項評量，並詳細紀錄評估結果，同時評估訓練之績效。

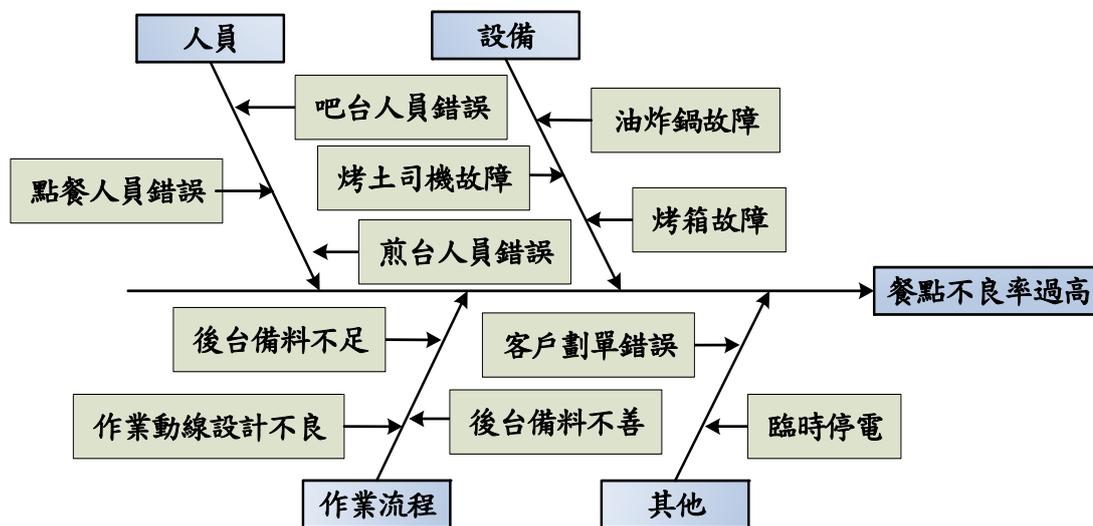


圖 7 分析餐點不良率過高之魚骨圖

導入後，運用柏拉圖分析圖統計其詳細數據，如圖 9 所示。餐點總數量為 1000 份，餐點不良數量由受訓前的 100 份降為 30 份，不良率由受訓前的 10% 降為 3%，如圖 10 及圖 11 所示。其結果證明，本個案應用 IDEAL 模式，導入 CMMI 之組織訓練流程領域，不僅可以降低餐點製作品質不良率，對於原有組織訓練流程亦具有改善之效果。

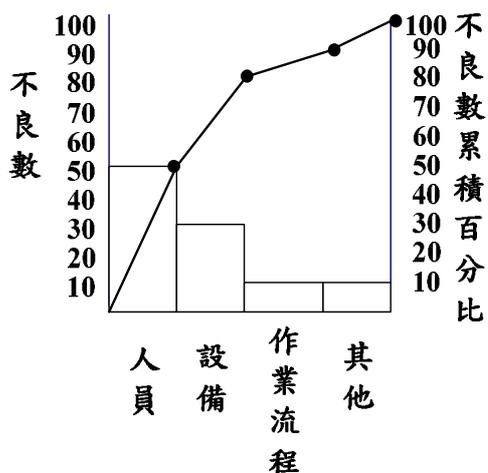


圖 8 組織訓練前餐點不良率之分析圖

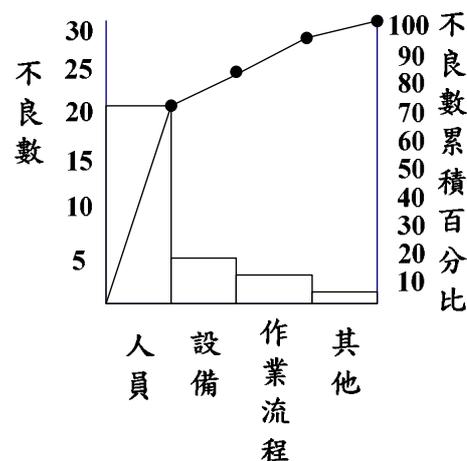


圖 9 組織訓練後餐點不良率之分析圖

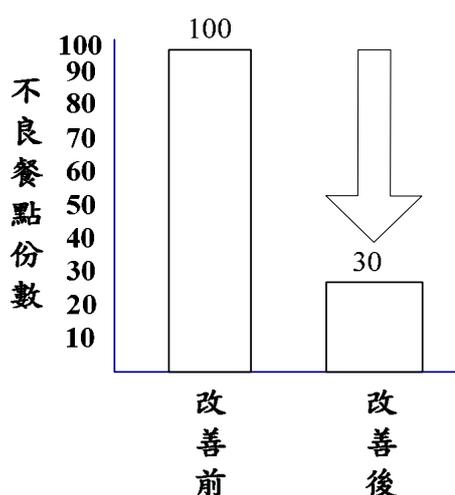


圖 10 改善成果 - 降低不良餐點份數

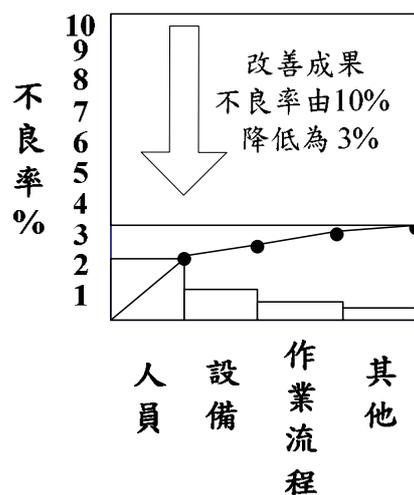


圖 11 改善成果 - 降低不良率

## 6. 結論與未來研究方向

本研究應用 IDEAL 模式，導入 CMMI 之組織訓練流程領域。在分析的過程中，於不同的階段達成 CMMI 之組織訓練流程領域的各項特定目標與特定執行方法，不僅降低餐點品質不良率，對於原有組織訓練流程亦具有改善效果。未來可以增加其它流程領域做為研究對象，進而增加速食連鎖店組織流程之完整性，並作為全面導入 CMMI 之基礎。

## 參考文獻

1. 李小梅(1998),「公平交易法對連鎖加盟之適用性研究-以連鎖餐飲業為例」,第三屆餐飲管理學術研討會論文集,85-99頁。
2. 吳世欽(2005),「台灣中小企業導入 CMMI 之模型調適-以軟體專案委外為例」,亞洲大學資訊工程研究所碩士論文。
3. 林燈燦(2003),「服務品質管理」,品度出版社。
4. 高崧堯(2006),「3C 電子產品研發能力度模式之建立與使用」,長庚大學資訊管理研究所碩士論文。
5. 孫振民(2005),「應用 CMMI 於望遠鏡作業流程改善之研究」,亞洲大學資訊工程研究所碩士論文。
6. 陳含迷(2005),「應用整合能力成熟度模型(CMMI)於醫療資訊系統開發流程改善之研究」,臺中健康暨管理學院資訊工程研究所碩士論文。
7. 傅和彥、黃士滔(2000),「品質管理:觀念、理念與方法」,前程出版社。
8. 董吉翔(2005),「資訊廠商導入 CMMI 對金融業資訊委外評選之影響」,國立台灣科技大學管理研究所碩士論文。
9. 趙建民(2002),「餐飲品質管理」,揚智出版社。
10. 經濟部(2000),「連鎖店經營管理實務」,經濟部商業司。
11. CMMI Product Team (2006), *CMMI for Development*, v.1.2, CMU/SEI.