



發展陸軍兵科學校後勤訓練關鍵要素之探討

A Study to Develop Key Factors on Logistics Training of Army Military Schools

賀增原 (Tzeng-Yuan, Heh)

國防大學管理學院運籌管理學系副教授

林鵬舉 (Peng-Chu, Lin)

國防大學管理學院運籌管理學系助理教授

郭信賢 (Hsin-Hsien, Kuo)

國防大學管理學院資源管理及決策研究所研究生

提 要

整合德爾菲法與模糊推論系統，發展陸軍兵科學校後勤訓練系統架構。其中包含5項構面，與19項關鍵要素。運用模糊推論系統，探討構面與關鍵要素間關聯性分析，從中發掘可供量化的資訊，提供學校檢視當前訓練流程、訓練目標與訓練模式，藉此提升訓練的成效。

本文藉由構面與關鍵要素的架構，可以提供學校承辦人全般了解後勤訓練流程。同時利用模糊推論以得到最低期望值。利用數據串連起訓練系統間關聯性。並且藉由圖像表達，更能清楚了解訓練系統模式。

關鍵詞：教育與訓練、訓練系統、德爾菲法、模糊推論系統

Abstract

This study was integrated the Delphi method with the fuzzy inference system to develop logistics training system architecture of the Army Military Schools. This architecture includes 5 criteria and 19 key factors. And then, this study used the fuzzy inference system to make relevant analysis between criteria and factors. This study can provide school staff to view the current training processes, training objective and training model. At same time, it can promote the training effectiveness.

Through this paper, criteria and key factors of the architecture can provide school staff to understand the whole process of logistics training. At the same time the minimum expectations can be produced by using the fuzzy inference. The relevance of training system can be connected by using data. After using the graphics expression, school staff can more clearly understand the logistics training system.

Keywords: education and training, training system, delphi method, fuzzy inference system



壹、前言

「軍以戰為主，戰以勝為先」，精實訓練為增強戰力不二法門。前瞻我國戰略環境及兩岸情勢發展，因應臺、澎防衛作戰需要，目前國軍刻正進行軍事維新，科技武器裝備建置部署，其中殷切需要高專業、高素質人力，以有效發揮軍事專業與武器裝備最大效能，建立「精、小、強」的科技精銳常備部隊。¹97年《國防報告書》也明確指出「因應未來高科技戰爭的高素質人力需求，經濟及社會條件的變化，軍隊的戰力不在數量多寡，而是在以「質」的優勢提升國軍整體戰力」。²98年3月國防部首次公布「四年期國防總檢討」(Quadrennial Defense Review, QDR)，其中載明國軍未來軍備發展機制，在管理層面應建立標準化與通用化準則，使三軍需求、概念與技術語言互通，奠定軍備工作推展基礎，強化相關教育訓練，提升軍備專業人力素質為當前重點工作。³

陸軍兵科學校依「兵監管訓、部隊管用」政策指導下，除定位兵監角色外，亦是一個重要訓練機構。而提高部隊後勤管理與操作能力，是兵科學校後勤訓練最主要的目的。學校訓練出後勤人才，要能符合且滿足各級部隊實際需求，而部隊基本要求不外乎有效部隊後勤管理，充分支援訓練備戰任務。換言之，學校對人員專長訓練做得好，人員結訓後才能投入單位作業，方能有效提升後勤管理效率與品質。整體而言，一個組

織欲達到有效訓練發展，絕不能毫無章法、閉門造車、缺乏系統化訓練等方式進行，如此不僅造成成本的浪費且效果不彰。⁴因此，後勤訓練如果制定一套系統化後勤訓練模式，依班隊培訓目標及訓後職能，全般設計核心課程，俾使後勤課程規劃及內涵，結合部隊實需，發揮後勤專長人員職前訓練的功能，使人人具備未來職務上所需的職能，以滿足作戰部隊用人所需，確保後勤支援作戰之目標。所以，本文藉由建構一套完整之系統化後勤訓練流程來達成訓練目的，以提供陸軍兵科學校未來培訓後勤人力作法之參考依據，並期望達成以下的目標：

- 一、找出並發展後勤訓練系統主要形成構面與關鍵性要素。
- 二、確認後勤訓練流程，各構面間應達成最低門檻標準，並依系統觀點，模擬分析各構面與要素間彼此的關聯性，具體呈現後勤訓練系統模型。
- 三、依系統化的觀念與步驟，建構後勤訓練系統，可使學校訓練承辦人在繁瑣的訓練過程中，全般了解訓練系統間因子相互影響之關聯性與重要程度，俾利有效管理與實施所承辦的訓練計畫。

貳、教育、訓練相關概念探討

就產業觀點，學校教育訓練其實可以視為製造業或服務業，從製造業的角度來看，學校（生產者）基於良好的師資、完善的課程內涵下，實施教育訓練，產出高品質的學

1 監察院，《國防部擬實施全募兵制對政府財政及國軍戰力之影響專案調查研究報告》（臺北市：監察院，2009），頁132。

2 國防部，《中華民國98年國防報告書》（臺北市：國防部，2009），頁70。

3 國防部，《中華民國98年四年期國防總檢討》（臺北市：國防部，2009），頁61。

4 陳沁怡，《訓練與發展》（臺北市：雙葉書局，2004），頁11～12。

生，滿足社會企業（消費者）人力所需。另外再從服務業的角度來看，教育訓練機構的成敗，在於所提供的教育訓練品質良窳，其中透過產品（學生）及消費者（部隊）可以反映出對品質的滿意度。而學校的教學品質與能量，可以從系統觀點來整體觀察。

一、教育、訓練與發展的內涵

教育訓練屬於人力資源管理的一部分，通常在企業組織管理、績效經營管理的研究中被廣泛討論。大多數的企業都將教育(Education)、訓練(Training)與發展(Development)3種，以「教育訓練」這個名詞予以概括。然而，嚴格來說，此3種目標與內容上，仍存有不同程度的差異；「教育」是以未來為前提，透過學習或獲得系統知識與觀念以處理新的資訊或系統，加強未來所需的知識與能力。「訓練」是以目前需求為主，以現階段任務為首，引導個人行為改變的歷程，通常是為了獲取有限而與工作相關的技術。「發展」則是包含長期與短期的需求，並對主要需求施以系統思考，以求全面均衡的發展。⁵教育、訓練與發展都屬於經驗的範疇，彼此間高度相關，但是三者並沒有明顯的界線。⁶

國外學者Chandler & Mcevoy指出訓練能幫助員工看見企業共同的目標，並提供達成目標所需的技能。因此，企業應制訂一套能符合自身需求，並以能力為基礎的訓練來配

合公司策略。⁷國內學者黃英忠等人則認為教育的目的，在於提供個人成長的機會，充實其本身發展的潛能，並奠定其日後發展自我的基礎。訓練的目的是基於工作上或業務上的需要，提供一套計畫與環境，以培養個人知識或技能的過程；訓練的本質是特定性的塑造，是線的提升，著重於技能與方法上的鍛練。⁸

二、軍事教育與訓練

軍事教育與訓練的目的，卻有別於一般民間學校教育，它是隨著戰爭發展而產生。Gray認為「軍事訓練是為增強部隊戰鬥力，以達最終戰勝敵人之目的。由於訓練是提升戰鬥效率的關鍵，因此，訓練的任務便成為部隊在平時所努力的焦點」。⁹Scales更指出「軍事訓練在使年輕官兵處理戰場可預期發生之狀況，而教育是使其處理不確定的狀況」。¹⁰

陸軍教育與訓練之區隔，主要在於軍事領域的教育功能，以軍事院校為核心，而訓練任務則以部隊為主軸。以現行軍事教育體系為例，亦區分為「軍事教育」與「部隊訓練」，依軍事教育條例，除區分軍官、士官教育外，另區分「基礎」、「進修」及「深造」教育等軍職培養層次。所以，在本文中，兵科學校屬「部隊訓練」層次，負責軍、士官分科、進修教育及士官、兵專長訓練，依不同兵種屬性教授專業知識及技術，實施戰技、戰鬥等專業專長訓練，並輔以兵

5 張仁家，《企業訓練與發展》（臺北市：全華，2009），頁2~4。

6 李文端，《系統化教育訓練策劃與實施》（臺北市：臺灣大學，1994），頁11。

7 Chandler, G., & Mcevoy, G., "Human resource management, TQM, and firm performance in small and medium-sized enterprises," *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol.25, No.1, 2000, pp.43~58.

8 黃英忠、吳復新、趙必孝，《人力資源管理》（臺北市：國立空中大學）。

9 Gray, A. M., 彭國財譯，《贏的管理—美國海軍陸戰隊教戰守則》（臺北市：智庫，2005），頁90~91。

10 Scales, H. S., 王建基譯，"The Second Learning Revolution,"，《美國軍事評論雙月刊》，2006, Jan-Feb.



種協同等聯戰課程，賦予基層幹部執行任務應具備之兵科職能。

陸軍現階段，兵科學校教育的政策指導為：「兵科學校以提高幹部素質，增強部隊戰力為目的。本為用而訓、訓用合一之教育理念，並以戰前訓練為主軸」。¹¹所以兵科學校訓練，其實可以視為是一種「戰前訓練」或「職業訓練」，文中所定義之「後勤訓練」，為「陸軍培養或增進未來遂行編制職務能力的訓練活動」。

三、系統化的教育訓練

訓練系統與其它任何系統類似，以系統工程的觀點來看，包括輸入、過程、輸出與回饋。而怎樣的訓練系統是符合組織與個人的需求？如何藉由系統化的訓練過程，提升

訓練的成效？許多國內、外學者曾提出不同的訓練系統模型。

(一)Swanson研究認為訓練技術系統應分為「分析」、「設計」、「發展」、「實施」與「評鑑」等5個階段；¹²從圖1中可以發現，訓練系統儼然已形成訓練流程，過程中分析訓練對於組織的需求，明確了訓練的目標，但是在發展過程中並無資源投入部分，且系統間亦無監控及回饋改善管理機制。

(二)Goldstein強調訓練模式應包括：「需求評估」、「訓練發展」、「成效評估」及「檢視訓練目標」等4個部分，其中元素和彼此間關係，對於建立目標以及評鑑程序具有重要的促進作用，最後訓練成效亦回饋作為檢討需求評估重要依據（如圖2）。¹³

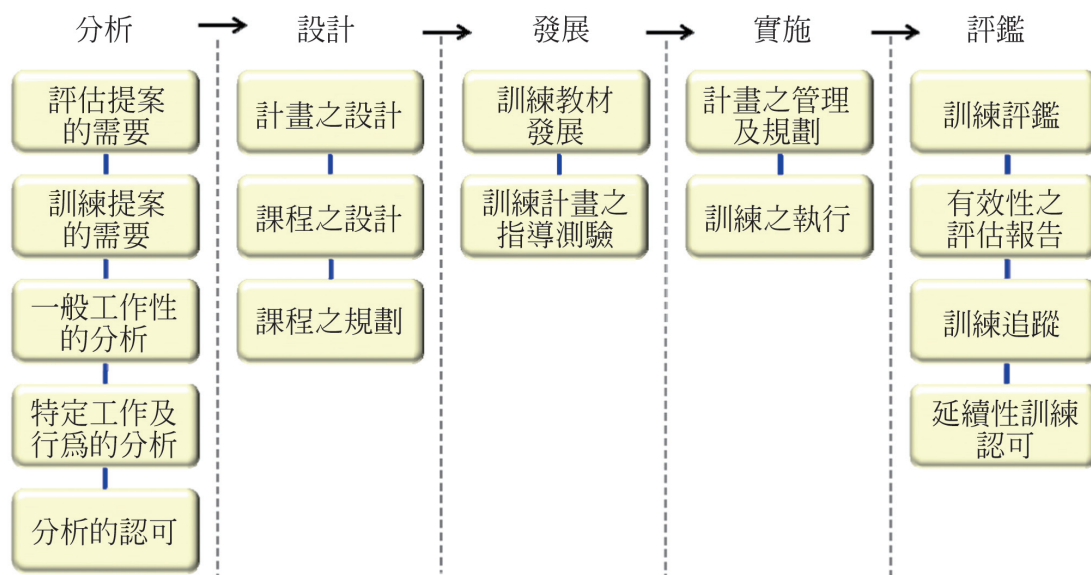


圖1 Swanson的訓練技術系統模式

資料來源：Swanson, R. A. (1987). Training technology system: A method for identifying and solving training problems in industry and business. Journal of Industrial teacher education.

11 陸軍司令部，《陸軍99年部隊訓練計畫大綱》（桃園縣：陸軍司令部，2010）。

12 Swanson, R. A., "Training technology system: A method for identifying and solving training problems in industry and business," Journal of Industrial teacher education, Vol.24, No.4, 1987, pp.7~17.

13 Goldstein, I. L., "Training in organizations: needs assessment, development and evaluation", 3ed, (Brooks: Cole Pub, 1993), pp.15~17.

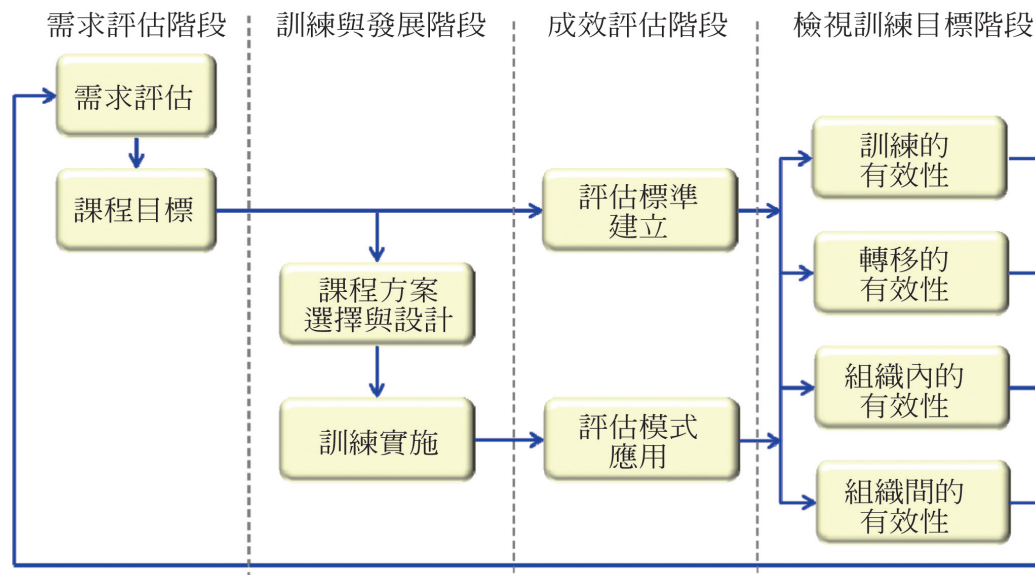


圖2 Goldstein訓練模式

資料來源：Goldstein, I. L. (1993). Training in organizations: needs assessment, development and evaluation (3rd ed). Brooks: Cole Pub.

(三)學者洪榮昭研究指出，訓練系統依訓練需要的評量，來決定訓練的目標。由訓練目標的相關因素，可以設計出訓練的課程與活動。完成及修訂後的訓練課程，或活動後進行訓練，然後作訓練系統的評估；¹⁴如果以系統觀念來分析整體訓練系統，這個概念包含幾個特別的順序與結果，如需求分析、培訓對象、課程設計、訓練實施及回饋修訂等（如圖3）。

(四)現階段兵科學校後勤專長訓練流程，與一般企業訓練最大差別在於依據國防部訓練政策，同時是以部隊任務需求為前提，明確培訓目標，投入部分以訓練預算、教學資源為主，在過程的部分強調課程設計、訓練實施與期末鑑測，系統內也存在著回饋機制

（如圖4）。^{15, 16}

綜合以上學者所述，訓練的模式加以比較、對照與整理，可以發現大部分的訓練系統模式包括：分析、設計、發展、實施（或執行）與評估等5個步驟。而系統必須具有調整活動的機制，並不斷透過訊息的回饋，才能持續改善整個系統運作的機制；訓練過程中的各個主要因素，包括組織方面的因素、訓練的目的、投入的資源、訓練的管理、時間的規劃等，其間有複雜的交互影響與回饋活動。另將現階段有關後勤訓練政策指導、兵科學校後勤訓練流程與軍事訓練等特性，整合歸類出陸軍後勤訓練系統模式，其中包括「需求分析」、「課程設計」、「教學發展」、「訓練實施」與「訓練評鑑」等5項構面，

14 洪榮昭，《人力資源發展—企業教育訓練完全手冊》（臺北：五南，2002）。

15 國防部，《國軍軍事學校各教育階段—共同性一般課程基準表》（臺北市：國防部，2009）。

16 陸軍司令部，《陸軍99年後勤教育訓練評鑑實施計畫》（桃園縣：陸軍司令部，2010）。

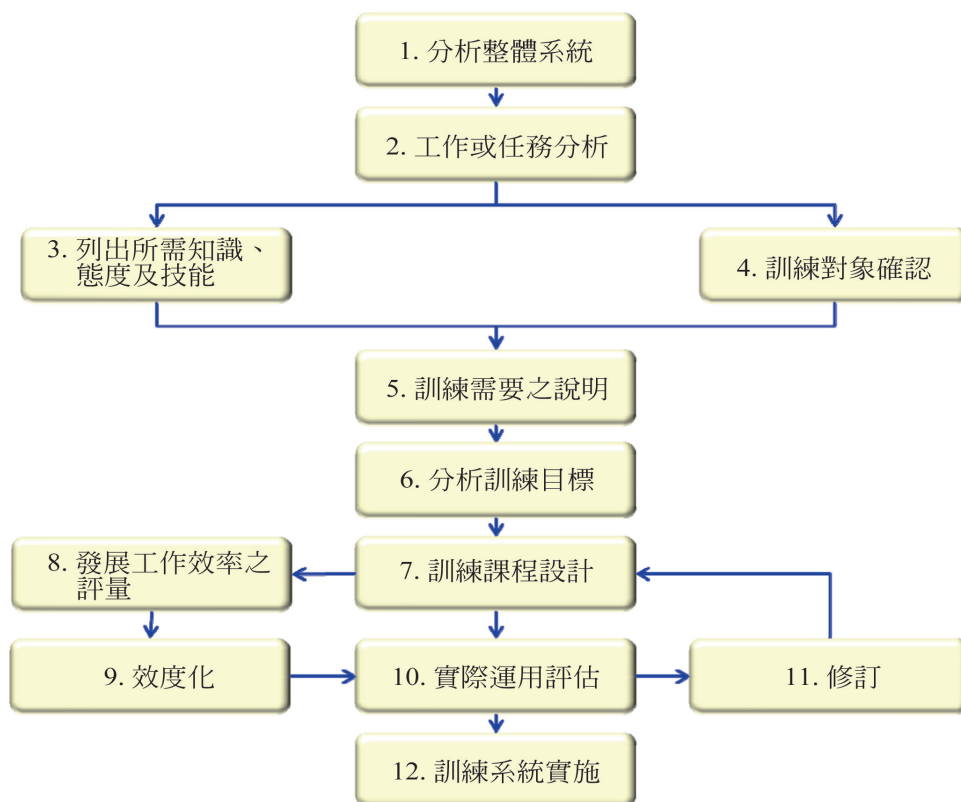


圖3 洪榮昭訓練系統發展模式

資料來源：洪榮昭，《企業教育訓練完全手冊》。

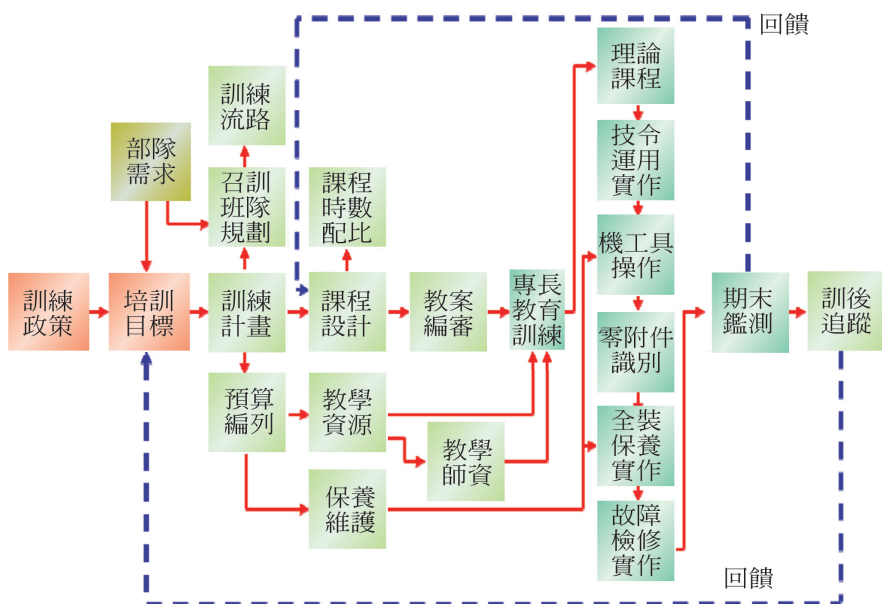


圖4 陸軍兵科學校後勤專長訓練流程

資料來源：整理自國防部國軍軍事學校各教育階段「共同性一般課程基準表」；陸軍司令部《陸軍後勤教育訓練評鑑實施計畫》。