

—方玉龍—

以kano及Kirkpatrick評估模式探討 陸軍主力戰鬥車輛修維護訓練之研究

提要

- 一、國軍隨著組織員額精簡及徵募兵役轉型政策的推動，資深人員離退情況增加，伴隨專業技術流失的風險遽增，然隨著科技的發展進步，維修技術的要求更顯重要，為發揮戰力於極致，人員專業技術的提升更是支持戰力發揮之要點，妥適善用人力資源達成部隊戰力提升的關鍵，即是持恆落實訓練。
- 二、面對陸軍主力戰鬥車輛上各系統組成元件檢修及維修週期等作為訓練得當與否，務使於最短時間內達到出擊任務，完全立基於平時的嚴格訓練紮根，不斷勤訓精練，方能切合實需。
- 三、本研究係以kano及Kirkpatrick評估模式探討陸軍主力戰鬥車輛修維護訓練為對象，採用問卷調查方式，瞭解現行技勤訓練需求、規劃執行及訓練績效，並運用分析軟體SPSS之卡方檢定法，探討影響訓練之變因參數，提出相關有效之改善方法，俾確保主力戰鬥車輛妥善、發揮戰力。
- 四、運用問卷所得分析結果，訓練有其必要性，可增加人員能力，汲取工作知識，並於實務修維護作為上，可降低風險並將好的經驗傳承，隨著不斷訓練來保有更好的作業能力，以提升戰力發揮；幹部藉由訓練模組管制人員施訓，並落實走動式管理，將好的觀念灌輸、發掘潛在問題，以實質編列作維費用，鼓勵優秀教官奉獻本身的熱誠及獎勵誘因，傳承技術。

關鍵詞：技勤訓練、激勵理論、Kirkpatrick模式、kano模式

圖片來源：青年日報



壹、前言

曾胡治兵語錄第九章〈勤勞〉篇云：「練兵之道，必須官弁晝夜從事，乃可漸幾于熟」。¹ 國軍教戰總則第十四條「軍隊訓練」中亦明確揭櫫：「訓練乃戰力之泉源，戰勝之憑藉。」務期求實求精，從嚴從難，以建立國軍訓練之優良傳統。² 因此，唯有紮實、嚴格、不間斷的勤訓精練，始為戰備任務能否達成之關鍵指標。

隨著國軍推動組織編裝調整、人力精簡及受限於人口少子化的情況下，整體結構和過往已大相逕庭，因此，要建立一支小而精、小而強的優質勁旅，必然要先掌握各種資源，其中「人力資源」的重要性，更是重中之重，全面依循「為用而訓，訓用合一」訓練政策而言，妥適運用人力資源早已轉化具體行動表徵。另外，現代戰爭隨著軍事科技的發展日新月異，武器裝備已趨向於精良且細密，而精密武器效能之發揮，端視修（維）護人員各項訓練作為紮實與否，落實修護訓練工作，於作戰臨敵時方能發揮最大功效，並呼應

「訓練係戰力之泉源，戰勝之憑藉」，得靠的即是承平時訓練深植，訓練只要能作的好，人員技術、部隊戰力相對提高；相對的，訓練無法落實，人員技術、部隊戰力即堪慮，因此適切採取適當的訓練，以支援演訓任務，便成為首要關切的課題。

國軍每位成員均是單位最寶貴之人力資源，最重要的是如何藉由訓練作為開發其所具備能力，進而激發其潛力，在此，訓練確實有其獨特的必要性。因每個人的聰明才智不同，自然無法採用一套用之四海皆準的訓練方法，如何分門別類，針對不同的「人才」類型給予啟發教導，³ 可使成為有用的真才，並蔚為所用，進而提出相關防範之道，得以遂行任務。因此人才不是天生的，而是訓練出來的；更具體地說，人才須輔以技巧加以不斷訓練，才能開花結果，⁴ 達成所望目標值。

二戰名將隆美爾有句名言說：「對部隊來說，最好的“福利”是第一流的訓練。“所謂“福利”就是打勝仗、少犧牲。換取“福利”，沒有別的辦法，唯有接受更加嚴格的訓練。」⁵

1 曾國藩，《曾胡治兵語錄註釋》（臺北：黎明文化，西元1986年），頁139。

2 國軍教戰總則（國防部），民國96年12月25日，頁3。

3 日本產業勞動調查所著，《教育訓練手冊-新商業周刊叢書18》（臺北：商業周刊，西元1998年），頁9-10。

4 同註3，頁10。

5 解放軍報，〈舒服日子 只在昨天〉，東北新聞網，<http://mil.nen.com.cn/system/2013/06/19/010450215.shtml>，檢索日期：西元2018年2月20日。

對軍隊而言「訓練乃戰力之泉源，戰勝之憑藉」，各項精密武器修維護及測試之精準，攸關戰力之發揮，訓練能做好，人員技術、部隊戰力相對提高；各級後勤部隊均須策擬年度技勤訓練實施計畫，並依計畫落實管制施訓，建立技勤訓練各階段訓練重點及作法，加強各專業技能、本職學能及新進人員在職訓練，落實完訓評鑑與實作考核，以強化現行服役武器裝備維修能量維持及確保屆退人員技術得以傳承，並鼓勵獲取相關證照，提升修護品質，達成選、訓、用合一之訓練目標。

依據國軍部隊訓練規定及相關指導，其訓練構想主要為下列三項：（一）達成「防衛固守、有效嚇阻」之戰略構想，建立可恃制空戰力為目的，強化志願役官兵訓練模式，塑造成為合格專業化之戰鬥員，貫通駐地、基地、聯合作戰等階段訓練，融合成整體性之訓練；另整併及適度調整各項演訓任務，以確保各級部隊能獲得充裕、彈性、調適空間，循序漸進、逐次增加訓練強度，精進部隊戰力，蛻變為精銳的武力。（二）部隊各項訓練確依任務特性，本「從嚴、從難」、「求精、求實」及「全面、全裝、實兵、實作」之原則，持續精進基礎、駐地、專精及基地訓練，以達為戰而訓及訓用合一之目標。（三）各部隊應加強訓練與考核，除熟稔操作程序，降低訓練危安因子及提升人員訓練強度外，各項訓練要做好規劃，採循序漸進訓練方式，以達訓練之要

求標準，並確保武器裝備發揮最大效能，如期如質建構整體戰力。

本研究即基於此動機與背景，運用Kirkpatrick及kano評估模式探討陸軍主力戰鬥車輛修維護訓練為對象，藉由發放問卷調查方式，並運用分析套裝軟體SPSS之卡方檢定法，探討各項影響訓練之變因參數，提出相關有效之改善方法研析建議作為，落實技勤人員訓練，期能對爾後之訓練有所助益，以有效減少訓練成本、大幅提高訓練績效。

貳、訓練理論

國軍常言「平日多流汗、戰時少流血」，足見平日的訓練對國軍在戰時是可有效減少人員的傷亡及裝備武器的損壞；而在企業界中，更期望藉由訓練活動進而提升員工的人力資本，為公司帶來更大的價值，因此，訓練可以視為一項人力資本的投資；然而，這個期望是否能落實，對於該項訓練投資又是否值得，則端看訓練的成效了。正如每個公司都會有新進人員訓練，其目的就是要讓新進人員在最短的時間認識本身的工作環境且能快速地進入狀況，另外，當員工在工作環境久了，而一直無受訓機會或針對本身負責的業務不再進修，則公司就不會進步，而受訓或進修其實就是員工訓練，因此，提供員工各種學習機會，不僅是各單位責無旁貸的工作，也是組織開發人力資源，促使其成長與發展不可或

缺的重要一環。

然而一個機關組織如果想要增進適應內、外在環境變遷及解決本身問題之能力，須採取若干計畫性之變革，其中之一就是透過各種訓練方法以改變工作人員的價值觀念、態度及行為等，以獲致更大訓練成效。

訓練是組織為不斷成長及追求永續發展，因應快速變化的內、外在環境與日趨激烈的競爭，須不斷地加強或擴充人員的知識、技術與能力的一種過程，在這過程中，不但可加強所屬（員工）專業知識與技術，更可藉訓練改變其工作態度、增強工作動機。因此概略綜整國內、外各專家、學者論述「訓練」如下：

一、美國雇用部 (Department Of Employment) 之訓練詞彙大全將訓練定義：為「一種透過學習經驗來形成並發展知識、技術和態度的計畫性和系統性努力，使其在某個活動或某些範圍的活動達成有效率的績效，而其在工作上的目的是為使個人獲得能力以適當的完成被指派的工作」。⁶

二、學者柯威爾 (Lynton K. Caldwell) 解釋

為：「訓練是學習過程中的一部分，是從經驗中學知某些事務的成績。」⁷

三、傅肅良先生的解釋：「訓練係指機關或事業根據業務需要，對所屬員工予以有計畫的增進所需學識、知識、技能及能力，以期員工能勝任現職工作，或將來擔任更重要工作。」⁸由此可見，訓練最主要的目的即在於培育人才，並蔚為所用，並期望增進所屬績效，提升工作品質、士氣及較佳的客戶滿意度，或降低所屬（員工）的離職率。

四、學者Lawire採以教育、訓練與發展的目的來做區別，教育以重視增進員工的知識為目的；訓練重點是為改變工作技能；發展重點則是員工態度的轉換。⁹

綜上，紮實訓練起始應首先建立起訓練體系，其中包括設定訓練目標、區分訓練類別、劃分訓練層次、規定訓練內容、程度及設置訓練機構、權責等。¹⁰因此，在建立訓練體系前，則須瞭解訓練的種類，並依其區分，訂定出不同的訓練標準，而現行的訓練類別，則可簡單區分為下列二項：

一、依訓練基本型態區分，可將訓練體系分

6 轉引自謝文亮，〈志工教育訓練與工作投入關係之研究〉（高雄：國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文，西元2002年），頁13。

7 Lynton K. Caldwell著，郎裕憲譯，《公務訓練》（臺北：國立政治大學公企中心，西元1963年），頁9。

8 傅肅良，《員工訓練學》（臺北：三民書局，民國77年9月）。

9 Lawire, J. (1990), "Difference between training, education and development." Personal Journal, 64: 44.

10 同註8，頁105。

為：「階層別訓練」與「職能別訓練」，¹¹對國軍而言，階層別訓練即是明確限定為了某些階級範圍所做的訓練，例如正規班、戰院班、軍官團等；而職能別訓練則是以部門或特定專長作為訓練，例如技勤訓練、專精訓練等。

二、訓練課程內容、訓練程度、順序或目的之區分：「新進人員訓練」和「在職訓練（專長訓練）」。新進人員訓練是指各單位對新進人員在派職前所舉辦之訓練，依其性質與目的不同，又分為一般性及專業性，一般性之目的在向新進人員介紹組織的一般情況（如，組織內部區分：各部門職掌、組織的簡史、主要裝備，今後發展方向及人員的權利義務與責任等），以增進新進人員對組織的瞭解與信心。而專業性之目的在使新進人員確實瞭解處理業務的原則、技術、程序與方法，以期訓練結束後，對業務的處理勝任愉快。而在職訓練軍中亦稱為專長訓練，依其性質與目的不同，又可區分派訓、轉訓及熟訓。

因此，在確立訓練體系後，接續即是訓練的實施程序，以系統化的程序，設計並推展各種訓練方案，以達成訓練目標。而所謂

系統化的實施程序，即是由訓練之需求分析、規劃、執行及評估等步驟所構成；因此單位在辦理訓練時，若能採取系統化的實施程序，其成效必定較佳。

參、Kano模式探討訓練特性

美國社會心理學家弗雷德里克·赫茲伯格(Frederick Herzberg)提出工作態度的「二因子理論」(Two-Factor Theory of Job Attitudes)或稱「激勵-保健理論」(Motivator-Hygiene Theory)，該理論主要是組織運用在激勵員工方面，被稱為激勵-保健理論或工作態度的雙因子理論。其原理在於將工作的滿意分成兩種因素，其中成就感、晉升、成長的機會、擔任重要責任、受人稱讚與認可等因素視為激勵因素(Motivators)或滿足因素(Satisfiers)。當這些因素存在時，會使工作感到滿足(如表一)；¹²反之，並不會導致不滿足，而只是使個人無法獲得滿足的愉快經驗而已，這些因素所影響的為「滿足-非滿足」狀態。而薪水、工作條件、工作安全、地位、人際關係以及上司的監督等因素為保健因素(Hygiene Factors)又稱作維繫因素(Maintained Factors)。¹³當這些因素不充足

11 簡建忠，《人力資源管理：以合作觀點創造價值》，第2版（臺北：前程文化，西元2011年），頁169。

12 〈激勵〉，MBA智庫百科，<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%BF%80%E5%8A%B1>，檢索日期：西元2018年2月10日。

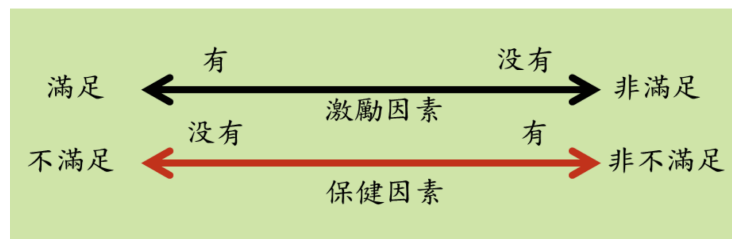
13 同註12。

表一 激勵與保健因素分類

理論 因素	赫茲伯格雙因素激勵理論	
激勵因素	成就	承認
	工作本身	責任
	晉升	成長
	擔任重要責任	
保健因素	監督	公司政策
	與監督者的關係	工作條件
	薪水	同事關係
	個人生活	地位
	保障	與下屬的關係

資料來源：激勵〈MBA智庫百科〉

時，員工感到不滿足，一旦獲得改善時，只能消除不滿，而不會導致滿足，這些因素所影響的為「不滿足-非不滿足」狀態¹⁴（如圖一所示）。



圖一 Herzberg之激勵－保健理論¹⁵

因此，受到美國社會心理學家赫茲伯格的雙因素理論的啟發，東京理工大學教授狩野紀昭（Noriaki Kano）和同事Fumio Takahashi於1982年宣讀《魅力質量與必備質量》（Attractive Quality and Must-be Quality）的研究報告，並於後續確立狩野模式（Kano model）理論的成熟。¹⁶另參考赫茲伯格提出的「激勵-保健理論」，由狩野紀昭、瀨樂信彥、高橋文夫與新一提出KANO

二維品質模式，¹⁷認為二維品質模式與傳統一維品質模式最大的差異在於，一維品質模式是當顧客感覺品質要素充足時會感到滿意；二維品質模式則是當顧客感覺品質要素充足

時，未必會感到滿意與也有時候反而會造成不滿意或是沒有感覺（模式分類如表二）。¹⁸ Kano二維品質模式以橫座標代表某項品質要素之具備程度，座標代表顧客感到滿意的程度，Kano將品質要素分為魅

14 阮如興，〈應用Kano及Refined Kano模式於探討消費者之服務品質需求-以越南中原咖啡連鎖店為例〉（臺中：朝陽科技大學企業管理系碩士論文，西元2011年），頁19。

15 Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). The motivation to work. New York.

16 〈KANO模型〉，MBA智庫百科，<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/KANO%E6%A8%A1%E5%9E%8B>，檢索日期：西元2018年2月17日。

17 王明瑞，〈應用Kano與IPA對大學體育課程品質之研究-以嘉南藥理科技大學為例〉（高雄：復文圖書出版社，西元2012年3月），頁15。

18 狩野紀昭、瀨樂信彥、高橋文夫、新一，〈有魅力的品質與應該有的品質〉《品質管制月刊》（臺北），第21卷第5期，西元1984年，頁33-41。

表二 二維品質模式分類

品質要素	要素說明
魅力品質 (Attractive Quality)	當此要素具備時會令人感到滿足，而不具備時也可以接受、不會造成不滿意的品質要素
一維品質 (One-dimensional Quality)	此種要素具備時會令人感到滿足，不具備時便會引起不滿
當然品質 (Must-be Quality)	指該品質要素具備的話，顧客會視為理所當然、會被接受，但不會增加滿意度；若未具備，顧客會不滿意
無差異品質 (Indifferent Quality)	此要素品質不管具備或不具備都不會引起顧客的不滿意
反轉品質 (Reverse Quality)	指該品質要素具備的話，顧客會不滿意；若未具備，反而顧客會較滿意

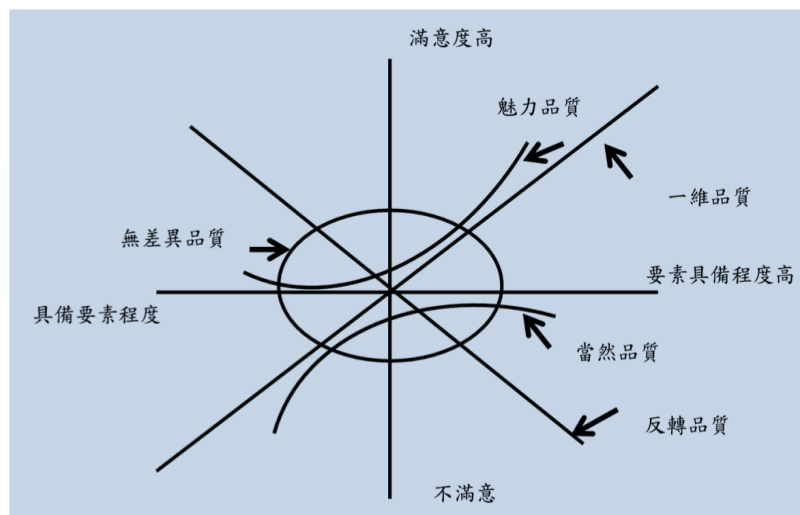
資料來源：同註18

力品質 (Attractive Quality)、一維品質 (One-dimensional Quality)、當然品質 (Must-be Quality)、無差異品質 (Indifferent Quality) 及反轉品質 (Reverse Quality) 五個構面 (模式示意如圖二)。

次 (Training Program) 的評鑑，發展出一個系統化模式，即柯克帕特裡克 (Kirkpatrick model) 或四層次模式 (Four-level model)。²¹

肆、Kirkpatrick探討訓練特性

國際著名學者威斯康辛大學 (Wisconsin University) 教授柯克帕特裡克 (Donald. L. Kirkpatrick) 於1959年提出一理論，²⁰並持續針對訓練班

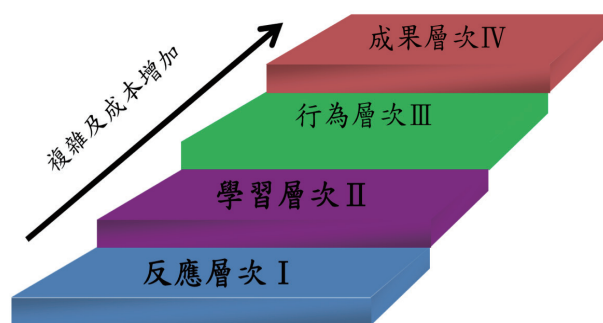
圖二 二維品質模式示意圖¹⁹

19 楊錦洲，〈二維品質模式在服務品質上之應用〉《品質管制月刊》（臺北），第29卷第5期，西元1993年，頁27-33。

20 〈柯氏四級培訓評估模式〉，MBA智庫百科，<http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%9F%AF%E6%B0%8F%E5%9B%9B%E7%BA%A7%E5%9F%B9%E8%AE%AD%E8%AF%84%E4%BC%B0%E6%A8%A1%E5%BC%8F>，檢索日期：西元2018年2月17日。

21 李隆盛，〈向企業學習：克伯屈的四層次評鑑〉《評鑑雙月刊》，第13期，西元2008年5月，<http://epaper.heeact.edu.tw/archive/2008/05/01/623.aspx>，檢索日期：西元2018年2月17日。

依據該模式四層次訓練估評模式為基礎（如圖三），藉以循序漸進執行相關訓練作為，以達成訓練目標，獲致成果：



圖三 克伯屈模式的四個層次

（資料來源：作者繪製）

- 一、反應層次：受訓者對於訓練班次想法和感受，²²如訓練課程的安排、訓練的時數配當、訓練流程規劃等實施評估。
- 二、學習層次：受訓者因接受訓練所增加的知能和改變的態度，²³如訓練後人員知識技能增進的程度、訓練目標達成情形。
- 三、行為層次：受訓者接受訓練後行為改善及其應用所學的程度，²⁴如工作效率提高、訓練後之工作態度、訓練處置判斷方式及工安事故減少等項。
- 四、成果層次：受訓者接受訓練後的行為改

變對其組織或環境產生的影響。²⁵

伍、kano及Kirkpatrick評估模式分析陸軍主力戰鬥車輛修維護訓練

美國名將馬歇爾將軍在整備美國陸軍參加歐洲戰爭期間，在法國花了將近一整年的訓練時間才能上戰場，但在戰場上死傷率仍高居不下，很大部分原因要歸咎於官兵在承平時期欠缺訓練，²⁶因此，訓練確有其必要性，然訓練需求計畫的前提是，首先必須認清單位的任務、目標及設定的工作標準，然後尋找組織內任何與該項既定的任務、目標、標準有違背的跡象或問題，就有訓練需求的徵兆，並提供設計整個訓練方案所需的資訊。例如，訓練需求分析所獲得資訊，方案設計者可據以決定訓練方案的目標，而此目標又將成為選擇評估指標的依據；亦可利用需求分析所獲得的資訊，決定訓練的課程內容及所用的訓練方案。

結合前述kano及Kirkpatrick評估模式理論，針對訓練部分而言，採用「評核來源多元化」方法，結合訓練理論、業管權責單位評估等，來進行評估其魅力、一元、當然、無差異

22 同註21。

23 同註21。

24 同註21。

25 同註21。

26 Jack Uldrich著，章昌文譯，《馬歇爾的領導統御經驗》（SOLDIER, STATESMAN, PEACEMAKER: Leadership Lessons from George C. Marshall）（臺北：國防部史政編譯室，西元2010年1月），頁124。

品質要素及反應、學習、行為至成果各層次對應於訓練實務經驗法則及各構面情形，來分析陸軍主力戰鬥車輛訓練（如表三）及專業技勤人員在構面上差異（如圖四）。

因此，藉由訓練達成情形及績效評估運用不同測量工具或方式來評量訓練目標的達成度，並判斷訓練的有效性，及提供未來舉辦類似訓練活動時參考，因此，針對訓練結果利用各種不同的測量工具或方式與科學方法及技術，有系統地蒐集相關資訊，評價訓練方案之規劃、執行過程與結果，並列為後續

參考的一系列活動即是訓練績效的評估。

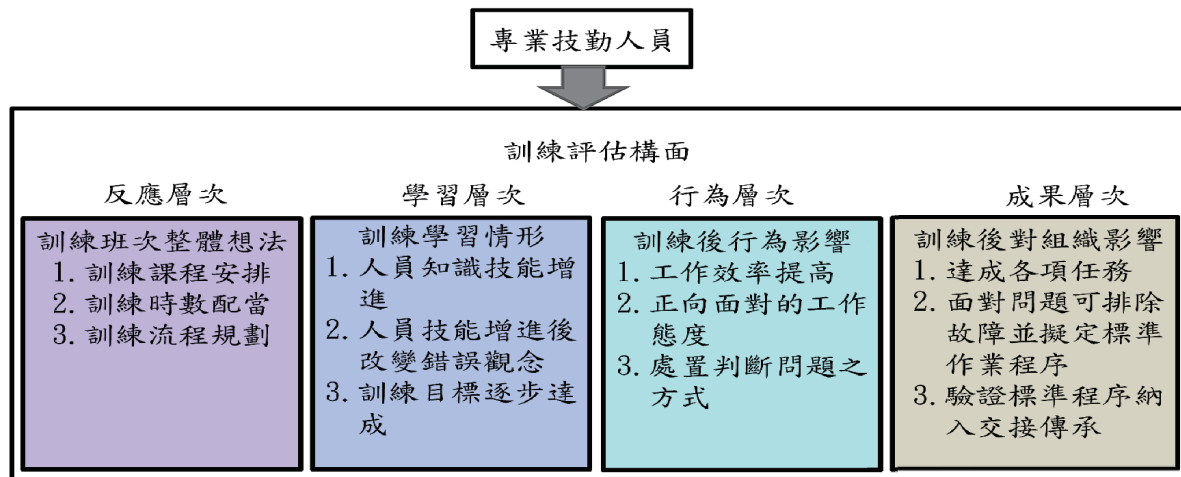
另外，訓練績效評估的作業是需要持續不斷、綿密進行的過程，必須持久而有耐性，越是到最後階段，評估的工作越是重要，只有找到明確的缺失情形加以改善，訓練的成效方能顯現出來。

最後，針對訓練績效評估的結果應作成報告，並將各項考評資料做成完整紀錄，提出改善與追蹤事項，作為訓練後續作業之依據及將來改善之參考，方能使訓練得到預期效果。

表三 魅力、一元、當然、無差異品質要素分析

區分	項次	實務經驗法則現況
魅力品質要素	1	訓練教官在課程中介紹大綱、比喻教學並與訓員討論，強化訓員學習技巧
	2	訓練教官與訓員實作練習，並適度調整教學方式與內容
	3	訓練教官察覺訓員實作情況不佳，會給予立即指導
	4	訓練教官對於訓員的問題，有時實施個別指導；對學員意見能即時答覆
一元品質要素	1	訓練教官會示範正確修護技巧、法規與知識能夠詳盡解說，以幫助訓員學習
	2	訓練教官指導正確修護技巧，經由指導有助於工作技能的學習
	3	依現行作業流程適切建議修訂課程內容
當然品質	1	訓練教官會示範正確修護技巧並解釋
	2	訓練教官會採比喻教學，並與訓員互相討論修護技術與專業知識
	3	訓練教官會使用輔助器材協助教學，以加深訓員印象
	4	訓練場地設備維護保養情形無虞，供訓員學習使用
	5	訓練課程適切規劃，有助訓員學習
	6	提醒訓員各項修護工作安全注意事項及發生案例
	7	訓練教官察覺訓員實作情況不佳，若不予理會則餘訓員將起而仿效
無差異品質要素	1	訓練場地空間安全標示、逃生指標及規劃路線
	2	建立正確工作態度及完成勤前各項準備作業
	3	可有條不紊處理擔負的任務

資料來源：本研究整理



圖四 Kirkpatrick評估模式之各構面影響分析

(資料來源：作者繪製)

陸、研究調查

陸軍地面防衛主要戰力多是以高性能之M60A3 TTS戰車、M-41D戰車、V-150裝甲車等為主，其中以地面防衛主要戰力為主之各聯兵旅所屬技勤人員又約佔55%，其中亦包含保修作業、補給、基地勤務等各專長人員，而地面防衛主要戰力之所以能維持妥善率，且有效發揮戰力，需仰賴技勤人員的專業技術水準，而專業技術水準更是倚靠平日的勤訓精練來培養，因此，本研究乃以陸軍主力戰鬥車輛修維護訓練之相關單位作為主要研究對象。

一、系統式問卷調查模式

依據專家學者（如柯威爾、傅肅良、Lawire等）及「評核來源多元化」方法提供有關訓練之各面向，綜整成設計成問卷，檢視受研究對象之訓練需求、訓練規劃與執行及訓練績效，同時藉由國軍人事自動化資訊系統之個人的基本屬性（如，性別、教育程度、階

級、單位性質、工作職務及工作年資等）擬訂問卷，藉問卷回收後進行資料分析，以探討出影響修維護訓練因素與訓練成效評量項目的重要變項，並分析結果歸納後提出具體結論與建議。

二、問卷分析對象

調查對象之職位主要區分為「主官（管）」及「一般官士兵」兩類，其中在行為層面訓練師資係代表人員經由訓練後，明瞭其重要性，除可縮短摸索時間外，於最短時間進入狀況，進而培訓部屬參加各項職務所需訓練要求，有助於在專業領域上更精進；而成果層面訓練師資則代表合格訓練人員除已成為嫻熟人員外，並具備熱忱，於專業領域上精益求精，並可借重其專業領域經驗，編訂標準作業程序納入傳承，避免人員重蹈過往錯誤，進而達成訓練目的，以下謹就個人基本資料及訓練各項議題等部分分別闡述。

（一）第一部分—個人基本資料：依「國軍個

人電子兵籍資料」中常見人事基本資料選項作為調查基礎。

(二) 第二部分—針對單位實際訓練各項議題：依「反應層次」等四個層面，依循「訓練需求」、「訓練規劃與執行」、「訓練績效」及「對主力戰鬥車輛修維護訓練整體作法」等4項建立評估指標，以評量尺度5級分方式配合受訪者

之實際情況作答(如表四)。

1. 訓練需求：以麥克吉(Mc Gehee)和薛爾(Thayer)兩人主張訓練需求分析應以「組織」、「工作」及「人員」等三面向²⁷建立評估指標。
2. 訓練規劃與執行：區分為「設定計畫目標」及「擬訂計畫內容」等二面向建立評估指標。

表四 問卷分析層面及面向

層面	分析面向	主官(管)	一般技勤官士兵
反應	工作	部屬訓練課目應契合實際修維護訓練	訓練課目應與本身職務相關
	人員	訓練期間部屬應用心學習	訓練期間不懂部分主動請益教官
	組織	訓練過程中因須兼顧公務，無法達成訓練	訓練過程中常因須兼顧公務，中斷訓練
學習	設定目標	訓練規劃、執行與實際需求具顯著差異	訓練規劃、執行與實際需求具顯著差異
	設定目標	訓練使部屬技術提升並應用到工作上	訓練使技術提升並多數應用到工作上
	擬訂內容	合格作業人員負責執行任務並教導後進	各項訓練由合格作業人員執行
行為	訓練成效	訓練後部屬工作表現較訓練前為佳	訓練後在工作表現上可達到成效
	訓練成績	部屬將訓練知識運用於工作上，並協助建置資訊訓練系統運用	運用訓練知識將其實踐於工作領域上，相關訓練成績可藉由資訊系統查察
	訓練師資	培訓部屬參加各種相關專業訓練	為達成績效，願意參加專業訓練
成果	訓練師資	多數教官屬兼任性質，無法支領教官加給，檢討從作維費編列預算，激勵誘因	針對合格教官實際從事教學任務人員，宜有編列預算，提高誘因
	訓練計畫	訓練規劃時數、項目契合實需	訓練時數、項目很符合個人實需
	訓練成效	訓練後部屬在工作表現上可達成目標	訓練後在工作表現上可達成目標
	訓練成績	部屬將訓練知識運用於工作上並列入傳承	運用訓練知識將其實踐於工作領域上並傳承交接
	訓練師資	培訓部屬參加各種相關專業訓練並據以編訂標準作業程序	為達成績效，願意參加專業訓練並將獲得成果編成標準作業程序

資料來源：本研究整理

27 邱沛霖，〈我國國營事業機構訓練制度之研究〉（臺北：國立政治大學公共行政研究所碩士論文，西元1989年），頁90。

3. 訓練績效：依學者吳祉龍所蒐整各方學者對訓練績效評估的見解，²⁸乃採「訓練師資」、「訓練成績」及「訓練成效」等五面向建立評估指標。

4. 對主力戰鬥車輛修維護訓練整體作法：以分析訓練績效之模式採「訓練計畫」、「訓練師資」、「訓練成績」及「訓練成效」等4面向建立評估指標。

三、問卷回收份數分析結果

研究對象區分為主官(管)及一般官士兵兩大類，其中一般官士兵抽樣份數總計500份，其中回收份數總計450份，回收率為90%，針對作答部分檢查，其中10份答案均填寫「5

非常同意」；35份答案均填寫「3沒意見」及5份答案有漏填情況，總計50份列定為無效問卷，其餘400份則為有效份數，有效率為89%，而主官(管)抽樣份數總計50份，其中回收份數總計42份，回收率達84%，經檢查答案後均為有效問卷，有效率達100%，合計抽樣份數442份；回收率為89%；有效率為90%（統計數字如表五）。

四、受訪對象基本資料分析

(一) 主官(管)問卷資料依變項統計分析：問卷調查所回收的主官(管)問卷調查表總計有效份數42份，依變項參數名稱分類，共計分為「性別」等6項（統計

表五 本次研究問卷回收分析統計表

研究對象	抽樣份數	回收份數	回收率	有效份數	有效率
一般官士兵	500	450	90%	400	89%
主官(管)	50	42	84%	42	100%
合計	550	492	89%	442	90%

資料來源：本研究整理

表六 主官(管)問卷資料依變項統計分析統計表

變項名稱	性別	教育程度	階級	年齡	服務年資	修維護經驗
主官(管)	男25 (60%)	研究所7 (16.7%)	尉級14 (33.3%)	30歲以下 14 (33%)	10年以下 14 (33%)	10年以下 25 (59.5%)
		大學15 (35.7%)	少校10 (23.8%)	30-40歲 18 (43%)	10-20年 20 (48%)	10-20年 10 (23.8%)
	女17 (40%)	專科20 (47.6%)	中校10 (23.8%)	40歲以上 10 (24%)	20年以上 8 (19%)	20年以上 7 (16.7%)
			上校8 (19.1%)			

資料來源：本研究整理

28 吳祉龍，〈企業營業人員訓練活動之規劃及其成效評估~以X公司為例分析〉（桃園：國立中央大學人力資源管理研究所碩士論文，西元1990年），頁18。

資料如表六)。

(二) 一般官士兵問卷資料依變項統計分析：有關一般官士兵問卷回收問卷調查表總計有效份數400份，依變項參數名稱分類，共計分為「性別」等6項(統計資料如表七)。

五、問卷SPSS之卡方檢定法分析

問卷調查統計可作為分析依據，及明瞭

部隊主官(管)及一般官士兵對於訓練需求、規劃與執行、績效及整體的看法，及可收驗證部隊在訓練方面之成效，並提供策進，達成訓練目標。

運用SPSS統計分析之「卡方檢定」功能，將變數分別逐一檢定，經檢定年齡部分無差異性不列計，餘針對P值<0.05時列舉，代表兩個變因參數或獨立事件是有可能存在某種關

表七 一般官士兵問卷資料依變項統計分析統計表

變項名稱	性別	教育程度	階級	年齡	服務年資	修維護經驗
一般官士兵	男350 (87.5%)	研究所30 (7.5%)	中士以下150 (37.5%)	30歲以下 200 (50%)	10年以下 220 (55%)	10年以下 170 (42.5%)
		大學100 (25%)	上士200 (50%)	30-40歲 150 (37.5%)	10-20年 100 (25%)	10-20年 120 (30%)
	女50 (12.5%)	專科120 (30%)	士官長50 (12.5%)	40歲以上 50 (12.5%)	20年以上 80 (20%)	20年以上 110 (27.5%)
		高中(職) 150 (37.5%)				

資料來源：本研究整理

表八 問卷卡方檢定結果分析表

一、訓練需求					
區分	問卷內容	教育程度	階級	服務年資	修護經驗
主官(管)	1. 部屬訓練課目應契合實際修維護訓練				
	2. 訓練期間部屬應用心學習				0.0095
	3. 訓練過程中因須兼顧公務，無法達成訓練		0.0034	0.0047	0.0077
一般官士兵	1. 訓練課目應與本身職務相關			0.0039	0.0044
	2. 訓練期間不懂部分主動請益教官				
	3. 訓練過程中常因須兼顧公務，中斷訓練		0.0076	0.0085	0.0066

二、訓練規劃與執行					
主官 (管)	1. 訓練規劃、執行與實際需求具顯著差異				
	2. 訓練使部屬技術提升並應用到工作上	0.0278	0.0478		
	3. 合格作業人員負責執行任務並教導後進				0.0456
一般 官士兵	1. 訓練規劃、執行與實際需求具顯著差異			0.0141	0.0231
	2. 訓練使技術提升並多數應用到工作上	0.0061	0.0369	0.0471	0.0432
	3. 各項訓練由合格作業人員執行		0.049	0.0296	0.0034
三、訓練績效					
主官 (管)	1. 訓練後部屬工作表現較訓練前為佳				
	2. 部屬將訓練知識運用於工作上，並協助建置資訊訓練系統運用	0.0476	0.0453	0.0431	0.0487
	3. 實施評鑑督考，驗證訓練績效，避免流於型式	0.0345	0.0378		0.0343
一般 官士兵	1. 訓練後在工作表現上可達成成效				
	2. 運用訓練知識將其實踐於工作領域上，相關訓練成績可藉由資訊系統查察	0.0497	0.0466	0.0453	0.0332
	3. 定期實施評鑑督考，保有訓練最佳能力	0.0411	0.0399	0.0335	0.0441
四、主力戰鬥車輛修維護訓練整體作法					
主官 (管)	1. 多數教官屬兼任性質，無法支領教官加給，檢討從作維費編列預算，激勵誘因	0.0445	0.0123	0.0232	0.0359
	2. 訓練規劃時數、項目契合實需	0.0443	0.0454	0.0489	0.0345
	3. 訓練後部屬在工作表現上可達成目標				
	4. 部屬將訓練知識運用於工作上並列入傳承	0.0439	0.0432	0.0441	0.0438
	5. 培訓部屬參加各種相關專業訓練並據以編訂標準作業程序	0.0345	0.0323	0.0432	0.0456
一般 官士兵	1. 針對合格教官實際從事教學任務人員，宜有編列預算，提高誘因	0.0398	0.0234	0.0331	0.0322
	2. 訓練時數、項目很符合個人實需	0.0456	0.0333	0.0213	0.0355
	3. 訓練後在工作表現上可達成目標		0.0454		
	4. 運用訓練知識將其實踐於工作領域上並傳承交接	0.0442	0.0378		
	5. 為達成績效，願意參加專業訓練並將獲得成果編成標準作業程序	0.0467	0.0494	0.0457	0.0446

資料來源：本研究整理

聯性，分析結果如表八。

現階段國軍人力精簡政策，國軍的基本素質及本職學能更顯得格外重要，然而，其職能的培養，須仰賴部隊平日的紮實訓練。因此，藉不記名問卷調查的方式，發放有效數計442份，並採用「評核來源多元化」方法，結合訓練理論、業管權責單位評估等實施，並針對具有一定修維護經驗人員實施分析，避免人員經驗不足，而使問卷內容失真，研析問卷結果如下：

- (一) 在訓練需求部分，訓練為循序漸進過程，以獲得專業技術及經驗，施訓期間，人員應摒除公務，按課目貫徹執行，切忌中斷學習或其它勤務，使學習效果不彰；另訓練課目宜妥適規劃與人員實際工作面需求相符合，俾益作業，達成訓練要求。
- (二) 在訓練規劃與執行部分，結合理論與實務併行，部屬於獲得紮實訓練後，可將獲得技術應用於實際工作層面上，達成訓練目的，有助於遂行戰訓本務工作。
- (三) 在訓練績效部分，基層人力精簡，不若以往人員充沛，運用資訊化模組來管理訓練課程已為趨勢，應持續透由資訊化便捷性，採模組化預警機制紮實訓練資料，供使用單位遵循及使用，運用模組化產製出報表，分析研訂策進方向。

(四) 另訓練績效的探討中亦發現，「年度技術評鑑」廣續落實嚴考核執行，藉評鑑目的，來驗證人員訓練期間職能，不足部分檢討精進，以提升技術能力。

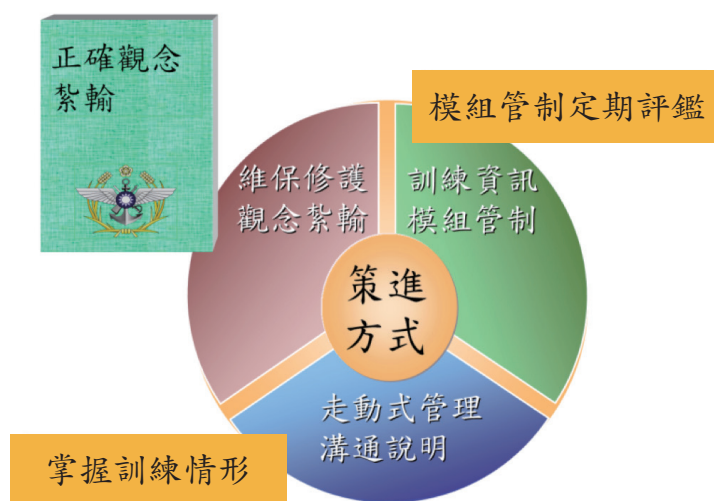
(五) 部隊在職訓練及專長訓練等教官，多屬公差性質或依輪值方式擔任，雖已依規定遴選教官授課，但多數教官負有其它任務，無法投注心力，宜考核盡責教職人員，編列非固定性給與，提高誘因；另在職訓練教官與學員間互動教學相長，可將教案內容編成標準作業程序，並提高工作效率。

柒、結論

曾胡治兵語錄第九章〈勤勞〉篇云：「練兵之道，必須官弁晝夜從事，乃可漸幾于熟」。為達此目的，訓練有其必要性，可補充人員能力之不足，教導其具備工作上的知識，訓練其尚未具備的技能。不斷藉由教練來使各項專業知能不斷地累積提升，保持最新的能力、技術，以最好的專業來提升工作品質與效率，並提出以下建議（如圖五）：

一、強化維保維護觀念紮輸

國軍裝備、器材高價不斐，部分關鍵零組件，無法自行籌建生產，藉由嫻熟修護人員具備習得維保維護觀念，摒除公務及其它勤務，持恆不間斷執行訓練工作，並透過適度訓練規劃、課程與實際工作相符，俾益作



圖五 訓練提升工作品質建議

(資料來源：作者繪製)

業，提升品質，使平時多一分訓練作為，戰時則少一分損害斷傷。

二、循序漸進灌輸專業知識

紮實訓練實有賴於漸進式教導及循循善誘說明，務使部屬將習得理論知識，藉由實務作業驗證，將技術應用於實際工作上，彼此間相互汲取，達成訓練完整規劃，藉以發掘不足之處，謀求改進。

三、運用訓練資訊模組管制

採「兵監管訓、部隊管用」原則，運用資訊化模組來管理訓練課程已為趨勢，循序按各項訓練目標、流程及標準，將課程紮輸於模組中，管制人員訓練情形並稽核定期評鑑，達成提升人員最佳職能。

四、力行走動式管理、溝通說明

人員訓練及評鑑期間，主官（管）應落實走動式管理，並落實嚴考核學員的學習情

況，以瞭解部屬希望的訓練項目、方式及對單位律定的訓練規劃接受度，藉評鑑目的，驗證人員職能；另利用適當時機適時對所屬說明及溝通，使所屬能瞭解單位的預期目標及未來規劃，同心協力、共同努力達成規劃目標。

五、編列作維費用激勵誘因

（如圖六所示）

部隊擔任授課教官多為無給職，係將經驗永續傳承，為落實教官從優選任，避免流於公差性質，獎勵優良教官無私奉獻從事訓練工作，於年度內從作業維持費用中編列教官獎金或其他實質的誘因，以營造優質環境，奉獻熱誠，符合職務正當性需求。



圖六 編列作維費用激勵誘因

(資料來源：作者繪製)

作者簡介

方玉龍中校，空軍航空技術學院90年班、空軍指參學院103年班，曾任人事官、後勤官、飛修官、採購官、分隊長，現任職於國防部資源規劃司後參官。