

新、舊制教育召集訓練成效之比較 研究—以中部地區後備部隊為例

撰稿人：陳甫岳 塗建智 呂易勳

摘 要

新制教育召集訓練自民國111年試行迄今，除了訓練天數延長至14天，並逐年調整訓練課程內容及時數配當；本研究認為應召員在訓練後的主觀感受極其重要，是值得探討的議題。故對應召員進行問卷調查，並分析影響訓練成效的相關因素，從而檢視訓練課程的適切性及可行性，並提供課程調整的方向與建議。

本研究於民國113年10及11月期間，於中部地區選定了2個分別在施行新制與舊制教召的後備部隊發放調查問卷，計回收812份問卷，其中有效問卷為724份。調查結果發現，雖新制教召的各類課程之訓練強度與成效多高於舊制，但在整體而言，在新、舊制教召的訓練強度及訓練成效在統計上並沒有顯著差異；在個別訓練課程而言，僅編制武器基礎訓練與實彈射擊訓練在新、舊制上具顯著差異，反映出新制教召政策施行兩年以來，仍有很大的進步空間。

關鍵字：教育召集新制、後備動員、獨立樣本T檢定、迴歸分析



壹、前言

近年，在美「中」競爭的背景之下，臺灣在地緣政治及軍事戰略上的重要性與日俱增，且在兩岸軍事實力越發往對岸傾斜，迫使美方不得不關注我國常備及後備部隊的戰力。2020年2月，美國《外交政策》雙月刊(Foreign Policy)不諱言指出，國軍部隊形同虛設，猶如空殼(Taiwan's Military Is A Hollow Shell)，後備系統更是功能不彰。¹2021年11月，美中經濟暨安全檢討委員會(US-China Economic and Security Review Commission，簡稱USCC)的報告更直指，國軍之國防投資不足、軍隊編現比過低、裝備數量老舊不足以及現役與後備部隊訓練嚴重不足等問題。²無獨有偶地，國防部亦於民國109年10月提出「『提升後備戰力』專案報告」，規劃將教召訓練天數增長為14天，並針對訓練強度與課程全面檢討精進。³

新制14天教育召集(以下簡稱新制教召)於民國111年起正式試行，除將教召訓練天數從5至7天延長至14天外，並逐步調整各類訓練課

程，將傳統的單兵戰鬥教練課程調整為連、排、班戰鬥教練及行軍、宿營及各種狀況處置。其中，實彈射擊課程亦增加了射擊發數，並新增快速反應射擊課程，且結合各單位戰術位置實施作戰計畫演練等各項課程內容的修訂，其目的主要是在增強應召員⁴的作戰能力與實戰應對能力。

此一政策獲得國人的普遍支持，根據國防安全研究院於民國111年3月發表的民調顯示，民眾對於國防部推行新制教召的支持度超過6成⁵，而民國113年在後備動員軍事雜誌半年刊第109期「應召員對新制教育召集的支持度調查-以中部地區後備部隊為例」一文的調查亦顯示，有58.4%的應召員支持增加射擊訓練的時數與發數⁶；顯然地，提升教召訓練強度獲得了多數民意的支持。然政策執行的成效為何？應召員對訓練課程強度提升的實際感受為何？是否能因此提升作戰技能？目前尚無政府機關、學界或坊間的研究機構提出相關報告，殊值探討。

進一步言，應召員作為國軍後備力量的重要組成部分，其訓練成效直接影響國防的整體

- 1 孫廷禎，〈全民防衛動員的挑戰與展望-淺析「提升後備戰力」專案〉，《國會季刊》，第050卷第03期2022年9月14日，頁1，檢索日期：2025年2月4日。
- 2 US-China Economic and Security Review Commission, "Dangerous Period for Cross-Strait Deterrence : Chinese Military Capabilities & Decision-Making for a War over Taiwan," Annual Report to Congress of the US-China Economic and Security Review Commission, 2021.
- 3 國防部，〈國軍「提升後備戰力」專案報告〉，2020年10月22日，檢索日期：2024年11月6日。
- 4 召集規則第二條依兵役法第三十七條規定應受各種召集之人員，統稱為應召員。
- 5 李冠成，〈從民調談如何強化民眾對「新制教召」的支持〉，《國防安全雙週報》，2022年3月25日，<<https://indsr.org.tw/respublicationcon?uid=12&resid=1859&pid=1262&typeid=3>>，檢索日期：2024年11月6日。
- 6 陳甫岳、黃柏睿、李信煌、楊永光，〈應召員對新制教育召集的支持度調查-以中部地區後備部隊為例〉，《後備動員半年刊》，109期2024年6月，檢索日期：2024年11月6日。

戰力。而新制教召的推行，將訓練課程的天數大幅增加，不難看出國防部希望強化訓練內容，以提升應召員在實戰中的綜合作戰能力。然而，訓練時間的延長及課程內容的擴充，是否有效提升應召員的戰場應變能力及作戰水平？目前雖然尚無客觀上的量化指標可供參考，但吾人仍可初步透過應召員在完成訓練後主觀感受上的回饋，並以量化方式進行統計分析，作為判斷政策是否能達到預期目標的試金石。

綜上，本研究旨在調查參與教召訓練的應召員於接受訓練後對訓練課程的實際感受，以問卷調查及統計分析方法(如：獨立樣本T檢定、多元迴歸分析)驗證應召員對新、舊制教召課程在強度及成效的提升上是否有明顯的差異。研究目的如下：

- 一、調查在同一時期接受新制與舊制教召的應召員在各類課程的訓練強度及訓練成效之感受，比較是否有明顯差異。
- 二、運用統計分析方法，檢定訓練成效的高低，是否與訓練強度與教召天數等因素有顯著相關。
- 三、針對調查結果，提出對新制教召政策精進的方向及建議。

貳、新舊制教召訓練之差異比較

國家為恢復與保持後備軍人戰鬥技能，採

各種召集方式舉行訓練或演習，總稱教育召集訓練，為我國動員制度重要的一環⁷，我國政府於民國38年遷臺後，為防止共軍入侵，實施徵兵制，並於民國49年起啟用教育召集訓練制度，至此經歷過數十年的演變，期間雖然配合國防部精實案及精進案等裁軍政策，經過幾次的訓練內容修調，卻未針對動員及相關訓練法規及執行作法提出根本的變動。

為因應中國大陸日益提升的軍事威脅，國防部自民國111年起成立全民防衛動員署(以下簡稱全動署)，以強化全民防衛及後備部隊改革，同時檢討現行教召訓練之不足，推出新制教召，新制除了強調教召對象以退伍8年內未滿4次的軍、士官為主要對象，並採「後退先用」原則，故在召集選員時，會優先選擇退伍時間較近的後備軍人，以保持後備戰力精壯。另外，有別於舊制度採「2年1訓，每次7天」之方式，新制採「年年施訓，每次14天」之方式實施訓練，政策施行初期採新、舊制併行方案，僅篩選部分關鍵後備部隊為新制教召訓練實施對象，並透過併行方式滾動修正執行細節。⁸新、舊制教召內容概述如下：

一、舊制教召課程概述

舊制教召訓練中，訓練天數區分幹部7天、食勤兵6天、一般兵5天，在課程安排上，主要內容包含(輕兵器)編制武器專長複訓(機械訓練、射擊姿勢、雷指器及模擬訓練館訓

7 國防部全民防衛動員署後備指揮部，〈認識動員〉，《國防部全民防衛動員署後備指揮部》，<https://afrc.mnd.gov.tw/AFRCWeb/Content.aspx?MenuID=51&MP=2>，檢索日期：2024年11月30日。

8 中華民國國防部，〈國防部110年11月第1週記者會新聞參考資料〉，《新聞稿》，<https://www.mnd.gov.tw/Publish.aspx?p=79259&title=%e5%9c%8b%e9%98%b2%e6%b6%88%e6%81%af&SelectStyle=%e6%96%b0%e8%81%9e%e7%a8%bf>，檢索日期：2024年12月11日。



後備軍人召集訓練

練)、編制武器實彈射擊訓練(歸零射擊、基本射擊及鑑定射擊共計12小時)、戰鬥教練(班、排戰鬥教練、工事構築、陣地火網編成及綜合演練等,共計12小時)、行軍訓練、宿營訓練及現地戰術等,⁹訓練內容主要針對個人基礎戰鬥技能,缺乏連級以上戰術組合演練。

二、新制教召課程概述

新制教召訓練中,訓練天數不再以職務區分,統一為14天,在課程安排上則區分四個階段:¹⁰

(一)第一階段:1天

營編成召集事務所,統一實施召員報到與部隊編成(4小時)作業,並完成法治教育(1小時)、警衛勤務(1小時)及災害防救(2小時)等一般課程,而夜間2小時實施主官運用(幹部介紹、課程說明及肝膽相照)。

(二)第二階段:2天

各連依召員編制專長分組實施編制武器機械訓練暨鑑測(12小時),並採「即訓即測」方式實施評鑑;並實施戰傷急救課程(4小時)。

(三)第三階段:7天

針對編制武器射擊預習(4小時)、編制武器射擊(36小時)及連以下戰鬥教練(16小時),並以戰術行軍-戰鬥教練-射擊訓練-夜間教練(射擊)-野外宿營為一循

環課程;本階段7日劃分2至3個循環課程,每1循環課程實施2至4天。另在戰術行軍部分至少10公里以上。

(四)第四階段:3天

連續實施3天2夜之營戰備任務訓練(24小時),採實兵、實裝方式,於營戰術位置,實施作戰計畫演練與戰場經營,並藉想定發布與狀況誘導,演練指參作為、戰備裝載、戰術行軍、作戰任務,戰場經營等要項。

(五)第五階段:1天

由營統一實施綜合座談(2小時)、裝備保養(2小時)、裝備收繳(1小時)及部隊解召(1小時),並於當日1600時部隊解召。

三、美方觀摩課程建議事項

在課程內容比較上,雖然新、舊制教召訓練已有顯著差異,然國防部為求完善,於112年3月4日邀請美國民兵局(National Guard Bureau)派員赴我國實地觀摩教召整備及人員受訓情形,以協助全動署精進教召訓練課程,此次美方針對裝備現況、訓練整合、戰時訓練重點、裝備耐用性及戰力模式等5類提出修訂事項¹¹,國防部於當年綜合參酌美方建議、我國當前狀況及敵情威脅,由全動署檢討修正新制14天教召訓練課程,除一般課程不調整外,其他戰術課程修正事項如下:¹²

9 國防部,〈國軍110年教育召集訓練計畫〉,2021年,檢索日期:2024年12月11日。

10 國防部,〈國軍111年後備軍人「新制14天教育召集課表」〉,2022年,檢索日期:2024年12月11日。

11 岳萬輝,〈縣市後備旅14天教育召集訓練課程之研究〉,《後備動員半年刊》,109期2024年6月,檢索日期:2025年1月16日。

12 國防部,〈國軍112年後備軍人14天教育召集課表規劃〉,2023年,檢索日期:2024年12月11日。

(一)第二階段：編制武器專長複訓從12小時增加至14小時，而戰傷急救課程從4小時減少至2小時。

(二)第三階段：編制武器射擊訓練從36小時增加至44小時。

(三)第四階段：連以下戰鬥教練從16小時減少至8小時。另營戰備任務訓練，更名為作戰計畫演練。

由此可知，為提升整體後備戰力，國防部除將教召天數調整至14天外，為符合戰時實際需求，針對整體訓練課程也逐年實施修正。

四、新、舊制教召課程比較

一般而言，舊制教召訓練時間較短，僅為5至7天，未能全面涵蓋應召員的實戰需求；而新制統一為14天的長時間訓練，並以循環課程與階段式訓練為核心，搭配高強度射擊訓練、戰鬥教練以及作戰計畫演練，模擬實戰情境並逐步推進至連、營層級的戰術合作。

相比之下，舊制課程侷限於基礎個人技能的複訓，應召員無法培養整體作戰協同能力，其所訓練之成果無法適應現代戰爭所要求之各軍協同作戰能力，有鑑於此，自112年起新、舊制教召訓練併行期間，雖舊制教召訓練天數仍維持5至7天，然訓練內容，則修訂成與新制教召相同，差別僅在課程時數上較為短少。因此，本研究藉由兩種不同教召制度併行期間，針對新、舊制兩個不同群體的應召員，深入探

討應召員對課程內容之實際感受，研究其調整前後之訓練差異及成效，以作為國防部後續政策調整之參考依據。

參、調查方法

本研究囿於母體之特殊性及範圍較難以界定，並不適用以一般坊間的民調採用電腦輔助電話訪問系統(Computer Assisted Telephone Interviewing System, CATI)進行調查，故參考陳甫岳等人(2024)之研究，¹³調查方法設計如下：

一、調查對象

受過新、舊制教召訓練的後備軍人各1組。

二、抽樣方法與設計¹⁴

本研究採便利抽樣法(Convenience Sampling)，選定中部地區新、舊制教召訓練各1梯次，對其訓練即將結束之應召員發放調查問卷，藉以了解應召員對於新、舊制教召訓練課程感受。

三、限制因素¹⁵

基於調查及抽樣方法，研判有諸多因素可能影響調查結果：

(一)由於本研究的母群體範圍難以界定，在沒有官方針對母群體特徵值的公開資料下，無法對樣本實施適合度檢定(test of goodness-of-fit)，樣本是否具備代表性

13 同註6，頁32-33。

14 本研究參考陳甫岳等人(2024)的設計，採取便利抽樣法係因母群體範圍難以界定，對於其特徵值，也沒有官方公開的統計資料可稽，因此難以採取隨機抽樣。且結合教召訓練，上百名應召員於同一地點受訓，於此一時機統一發放調查問卷，當日即可馬上回收，具有效率佳、節約調查成本的優點。見註6，頁33。

15 本研究之限制因素與陳甫岳等人(2024)不盡相同，在此不予列舉差異之處，讀者可詳見註6，頁33。



也就難以確知。

(二)由於紙本問卷無法實施「探問」以降低樣本無反應情況，故問卷題項取消了無意見、看情形、拒答等選項；即使如此，由於並無訪員輔助受訪者填答問卷，仍有因填答不完全導致成為無效問卷之可能。

(三)本研究調查不到因符合「核免」條件，而未參加教召訓練的應召員。然而，與已報到的應召員相較下，已核免的應召員可能更有動機規避召集訓練，從而可能影響樣本估計值(式)的不偏性(Unbiasedness)。

四、調查期間及問卷數

本研究於民國113年10至11月期間，於中部地區選定2個正在實施教召訓練的後備部隊發放問卷，其中實施新制教召單位發放問卷數為367份(有效樣本為338份)，實施舊制教召單位發放問卷數為445份(有效樣本為386份)，共計812份(有效樣本為724份)，回收比率為89.2%。¹⁶

五、問卷題項

本研究問卷題項著重在呈現新、舊制訓練成效是否有差異？以及各類訓練課程的強度提升，是否對訓練成效有正面影響？人口統計變項則額外考量應召員的年齡、學歷及婚姻狀況等，題項臚列如後：

(一)請問您在編制武器基礎訓練的「訓練強度」及「訓練成效」(熟悉度)感受如

何？

(二)請問您在編制武器實彈射擊的「訓練強度」及「訓練成效」(精準度)感受如何？

(三)請問您在行軍的「訓練強度」及「訓練成效」(體力及耐力)感受如何？

(四)請問您在宿營的「訓練強度」及「訓練成效」(野外訓練的敏感度)感受如何？

(五)請問您在戰鬥教練課程的「訓練強度」及「訓練成效」(單兵戰鬥技能)感受如何？

(六)請問您在作戰計畫演練課程的「訓練強度」及「訓練成效」(戰場景況熟悉度)感受如何？

(七)請問您在現地戰術的「訓練強度」及「訓練成效」(對作戰地境的認識)感受如何？

(八)請問您在整體課程的「訓練強度」及「訓練成效」(綜合技能)感受如何？

(九)基本資料(人口統計變項)：年齡(實歲)、最高學歷、婚姻狀況、戶籍地、居住地及退伍階級等。

以上題項除人口統計變項外，均以李克特量表(Likert scale)5尺度實施調查，以第一題為的訓練強度例，1為「非常弱」、2為「弱」、3為「普通」、4為「強」及5為「非常強」；訓練成效則是，1為「非常無提升」、2為「無提升」、3為「普通」、4為「有提升」、5為

16 填答不完全、全部拒答、部分拒答、人口統計變項互相矛盾(如：退伍階級為上校，年齡卻只有19歲)視為無效問卷，其餘則視為有效問卷；本次無效問卷計88份，包含32份全部拒答，43份部分拒答，8份人口統計變項互相矛盾。

「非常有提升」，其餘題項依此類推。

肆、調查結果

整體而言，新制教召的訓練強度及訓練成效多大於舊制，但僅部分題項為顯著；¹⁷另在訓練強度與訓練成效的關係上，各題項均呈現相關，亦即訓練強度越強，訓練成效也越高。然而，縱使訓練強度與訓練成效的相關性顯著，整體上在組別(新、舊制教召)的差異並不顯著，因此目前尚無法證實新制教召的強度提升，能比舊制教召的強度提升更有效果。就個別訓練項目來看，僅編制武器「基礎訓練」與「實彈射擊訓練」在組別上的差異是顯著的，亦即同樣是增強編制武器訓練強度，新制教召的成效比舊制教召更高。

以下以長條圖(bar chart)顯示各題項的調查結果，資料數據採四捨五入法取至小數點後1位數為主；並以組別(新、舊制教召)區分，實施獨立樣本T檢定，以確認兩組樣本的估計值有無差異。然點估計若差異顯著，未必能代表其相關性顯著，故各題項均以訓練強度、組別、年齡、教育程度及婚姻狀態對訓練成效進行迴歸分析，以檢定這些因素與訓練成效之相關性。

一、編制武器基礎訓練

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有37.8%的應召員覺得強(含非常強12.4%、強25.4%)，有7.4%的應召員覺得弱(含弱4.7%、非常弱2.7%)，強的比

例大於弱，適中者則佔54.8%。(如表1.1.1左、圖1.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有24.0%的應召員覺得強(含非常強9.8%、強14.2%)，有10.4%的應召員覺得弱(含弱7.3%、非常弱3.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔65.6%。(如表1.1.1右、圖1.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.40、舊制為3.20，新制的算術平均數大於舊制(如圖1.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表1.1.2)，兩組之算術平均數顯著不同($p = 0.002$)，顯示應召員在「編制武器基礎訓練強度」的感受上，新制的強度顯著大於舊制。

(二)訓練成效(熟悉度)比較：

在接受新制教召的應召員中，有71.9%的應召員覺得有提升(含非常有提升16.6%、有提升55.3%)，有6.3%的應召員覺得無提升(含無提升3.6%、非常無提升2.7%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔21.8%。(如表1.2.1左、圖1.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有57.8%的應召員覺得有提升(含非常有提升10.6%、有提升47.2%)，有6.8%的應召員覺得無提升(含無提升4.7%、非常無提升2.1%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔35.4%。(如表1.2.1右、圖1.2.1橘色)

17 不顯著之題項：第2題之訓練強度、第3題之訓練強度與訓練成效、第4題之訓練成效、第6題之訓練成效與第7題之訓練強度與訓練成效。



表1.1.1 編制武器基礎訓練強度次數分配表

強度\組別	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	42	12.4	12.4	38	9.8	9.8
強	86	25.4	37.8	55	14.2	24.0
適中	185	54.8	92.6	253	65.6	89.6
弱	16	4.7	97.3	28	7.3	96.9
非常弱	9	2.7	100.0	12	3.1	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

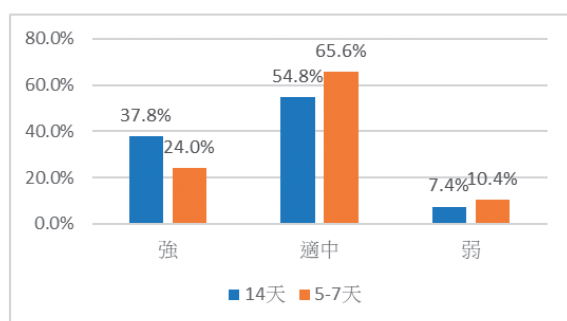


圖1.1.1 編制武器基礎訓練統計圖

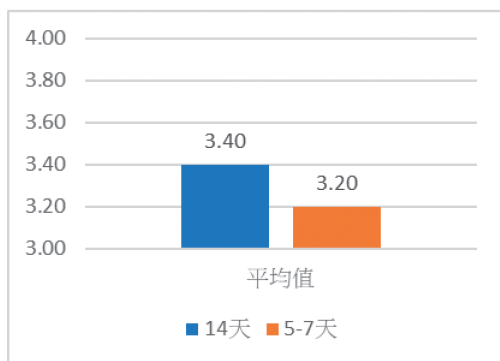


圖1.1.2 編制武器基礎訓練平均值

資料來源：作者自行整理。

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.80、舊制為3.60，新制的算術平均數大於舊制(如圖1.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表1.2.2)，兩組之算

表1.1.2 編制武器基礎訓練獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性 (雙尾)
14天	3.40	0.864	3.125	0.002**
5-7天	3.20	0.833		
說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為不相等計算。				
說明2：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。				

資料來源：作者自行整理。

表1.2.1 編制武器操作熟悉度次數分配表

提升程度\組別	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	56	16.6	16.6	41	10.6	10.6
有提升	187	55.3	71.9	182	47.2	57.8
普通	74	21.8	93.7	137	35.4	93.2
無提升	12	3.6	97.3	18	4.7	97.9
非常無提升	9	2.7	100.0	8	2.1	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

術平均數顯著不同(p = 0.001)，顯示應召員在編制武器基礎訓練「操作熟悉度」提升程度的感受上，新制的熟悉度顯著大於舊制。

(三)關聯性分析：

為確認訓練強度與訓練成效有否有關，針對上述調查結果，以多元迴歸模型(multiple regression models)加以配適，反應函數如後：

$$E\{Y\} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 \quad (式1)$$

其中：

Y：訓練成效(1~5尺度)。

X₁：教召天數組別(類別變數，0為5~7天，1為14天)。

X₂：訓練強度(1~5尺度)。

18 順序尺度，國小設為1、國中設為2、高中設為3、專科設為4、大學設為5、研究所以上設為6。

19 名目尺度，已婚設為1，非已婚(包含離婚)設為0。

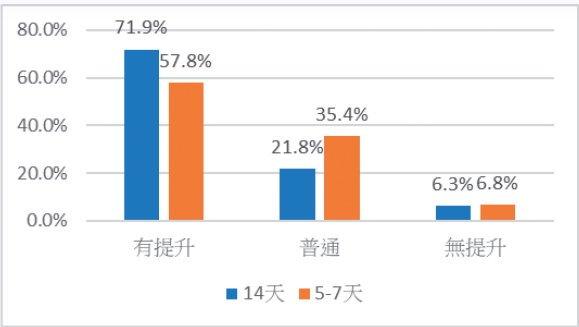


圖1.2.1 編制武器操作熟悉度統計圖

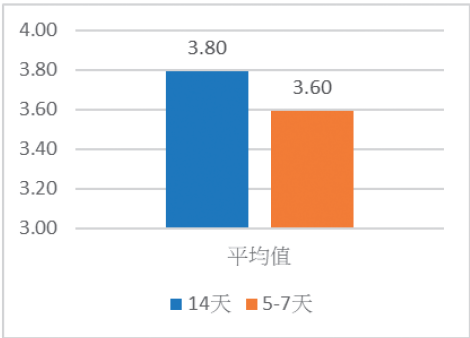


圖1.2.2 編制武器操作熟悉度平均值

資料來源：作者自行整理。

表1.2.2 編制武器操作熟悉度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性 (雙尾)
14天	3.80	0.852	3.214	0.001**
5-7天	3.60	0.820		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。

資料來源：作者自行整理。

X₃：年齡(控制變項)。

X₄：學歷(控制變項)¹⁸。

X₅：婚姻狀況(控制變項)¹⁹。

配適結果顯示(如表1.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「編制武器基礎」訓練強度越強，相對來說也會認為「操作熟悉度」越好。整體而言，組別為14天教召的應召員，

表1.3 「編制武器基礎訓練」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.589	0.248	10.452***	9.406***	0.061
教召天數	0.185	0.063	2.963**		
訓練強度	0.180	0.036	5.006***		
年齡	0.003	0.007	0.405		
學歷	0.100	0.029	3.489**		
婚姻狀況	0.049	0.093	0.521		

說明：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。

資料來源：作者自行整理。

又比組別為5~7天教召的應召員更覺得更有成效。

二、編制武器實彈射擊訓練

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有40.2%的應召員覺得強(含非常強11.1%、強29.1%)，有10.6%的應召員覺得弱(含弱6.5%、非常弱4.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔49.2%。(如表2.1.1左、圖2.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有24.0%的應召員覺得強(含非常強11.7%、強17.9%)，有9.5%的應召員覺得弱(含弱6.7%、非常弱2.8%)，強的比例大於弱，適中者則佔60.9%。(如表2.1.1右、圖2.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均

表2.1.1 實彈射擊訓練強度次數分配表

強度 \ 組別	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	38	11.1	11.1	45	11.7	11.7
強	98	29.1	40.2	69	17.9	29.6
適中	166	49.2	89.4	235	60.9	90.5
弱	22	6.5	95.9	26	6.7	97.2
非常弱	14	4.1	100.0	11	2.8	100.0
樣本數小計	48			33		

資料來源：作者自行整理。



數，新制為3.37、舊制為3.29，新制的算術平均數大於舊制(如圖2.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表2.1.2)，兩組之算術平均數無顯著差異($p = 0.231$)，顯示應召員在「編制武器實彈射擊訓練強度」的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

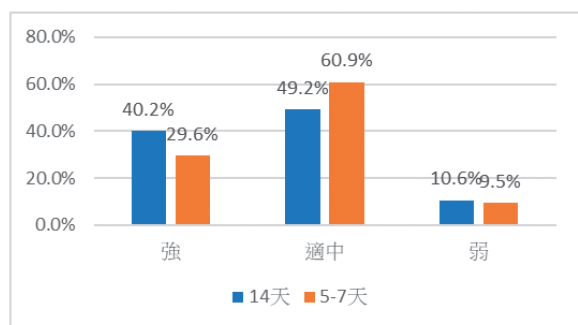


圖2.1.1 實彈射擊訓練強度統計圖

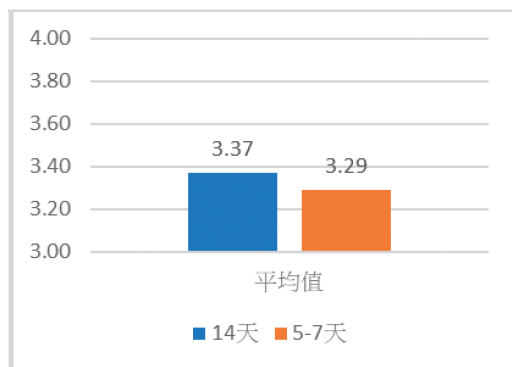


圖2.1.2 實彈射擊訓練強度平均值

資料來源：作者自行整理。

表2.1.2 編制武器實彈射擊獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.37	0.916	1.199	0.231
5-7天	3.29	0.864		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

(二)訓練成效(精準度)比較：

在接受新制教召的應召員中，有72.5%的應召員覺得有提升(含非常有提升17.5%、有提升55.0%)，有4.8%的應召員覺得無提升(含無提升2.4%、非常無提升2.4%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔22.7%。(如表2.2.1左、圖2.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有51.8%的應召員覺得有提升(含非常有提升10.1%、有提升41.7%)，有7.3%的應召員覺得無提升(含無提升3.9%、非常無提升3.4%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔40.9%。(如表2.2.1右、圖2.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.83、舊制為3.51，新制的算術平均數大於舊制(如圖2.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表2.2.2)，兩組之算術平均數顯著不同($p = 0.000$)，顯示應召員在編制武器實彈射擊「精準度」提升程度的感受上，新制的提升程度顯著大於舊制。

(三)相關分析：

表2.2.1 射擊精準度次數分配表

提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	59	17.5	17.5	39	10.1	10.1
有提升	186	55.0	72.5	161	41.7	51.8
普通	77	22.7	95.2	158	40.9	92.7
無提升	8	2.4	97.6	15	3.9	96.6
非常無提升	8	2.4	100.0	13	3.4	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

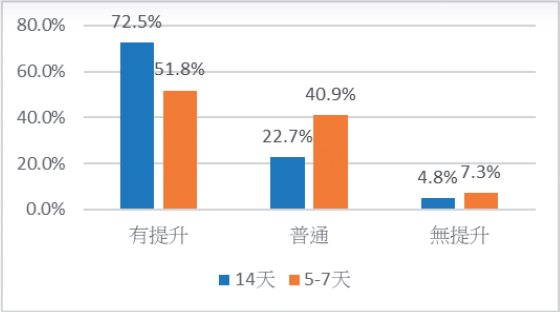


圖2.2.1 射擊精準度統計圖

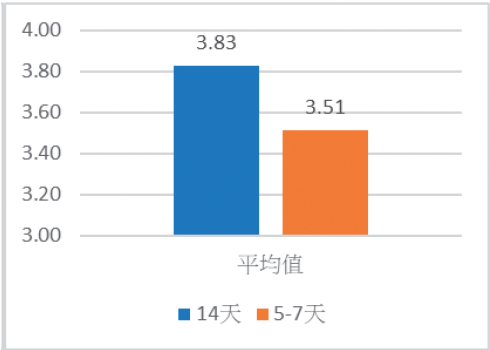


圖2.2.2 射擊精準度平均值

資料來源：作者自行整理。

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表2.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「編制武器實彈射擊」訓練強度越強，相對來說也會認為「精準度」越好。整體而言，組別為14天教召的應召員，又比組別為5～7天教召的應召員更覺得更

表2.2.2 實彈射擊精準度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.83	0.826	5.038	0.000***
5-7天	3.51	0.857		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為不相等計算。
說明2：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。

資料來源：作者自行整理。

表2.3 「編制武器實彈射擊」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.514	0.238	10.579***	20.359***	0.124
教召天數	0.297	0.061	4.848***		
訓練強度	0.281	0.034	8.314***		
年齡	-0.003	0.007	-0.779		
學歷	0.068	0.028	2.392*		
婚姻狀況	0.090	0.092	0.985		

說明：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。

資料來源：作者自行整理。

有成效。

三、行軍訓練

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有47.9%的應召員覺得強(含非常強20.4%、強27.5%)，有7.7%的應召員覺得弱(含弱4.1%、非常弱3.6%)，強的比例大於弱，適中者則佔44.4%。(如表3.1.1左、圖3.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有42.4%的應召員覺得強(含非常強21.2%、強21.2%)，有8.1%的應召員覺得弱(含弱4.7%、非常弱3.4%)，強的比例大於弱，適中者則佔60.9%。(如表3.1.1右、圖3.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均

表3.1.1 行軍訓練強度次數分配表

強度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	69	20.4	20.4	82	21.2	21.2
強	93	27.5	47.9	82	21.2	42.4
適中	150	44.4	92.3	191	49.5	91.9
弱	14	4.1	96.4	18	4.7	96.6
非常弱	12	3.6	100.0	13	3.4	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

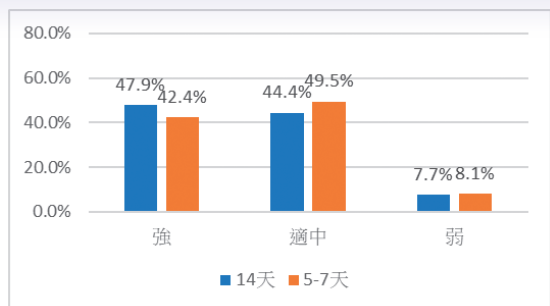


圖3.1.1 行軍訓練強度統計圖

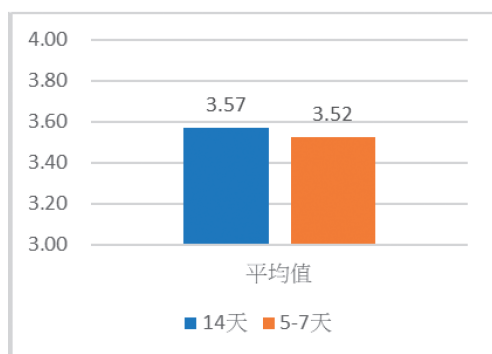


圖3.1.2 行軍訓練強度平均值

資料來源：作者自行整理。

數，新制為3.57、舊制為3.52，雖然新制的算術平均數大於舊制(如圖3.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表3.1.2)，兩組之算術平均數無顯著差異($p = 0.514$)，顯示應召員在「行軍訓練強度」的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

(二)訓練成效(體力及耐力)比較：

在接受新制教召的應召員中，有51.8%的應召員覺得有提升(含非常有提

表3.1.2 行軍課程訓練強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.57	0.98	0.652	0.514
5-7天	3.52	0.99		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

升9.8%、有提升42.0%)，有11.3%的應召員覺得無提升(含無提升7.7%、非常無提升3.6%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔36.9%。(如表3.2.1左、圖3.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有47.1%的應召員覺得有提升(含非常有提升11.1%、有提升36.0%)，有12.1%的應召員覺得無提升(含無提升8.5%、非常無提升3.6%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔40.8%。(如表3.2.1右、圖3.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.47、舊制為3.42，新制的算術平均數大於舊制(如圖3.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表3.2.2)，兩組之算術平均數無顯著差異($p = 0.532$)，顯示應召員在行軍訓練「體力及耐力」提升程度的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

(三)相關分析：

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表3.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的

表3.2.1 行軍課程技能提升次數分配表

提升度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	33	9.8	9.8	43	11.1	11.1
有提升	142	42.0	51.8	139	36.0	47.1
普通	125	36.9	88.7	157	40.8	87.9
無提升	26	7.7	96.4	33	8.5	96.4
非常無提升	12	3.6	100.0	14	3.6	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

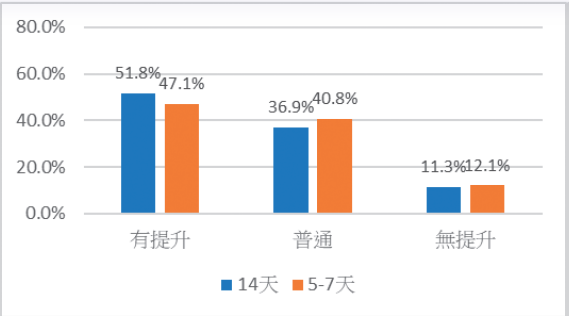


圖3.2.1 行軍課程技能提升統計圖

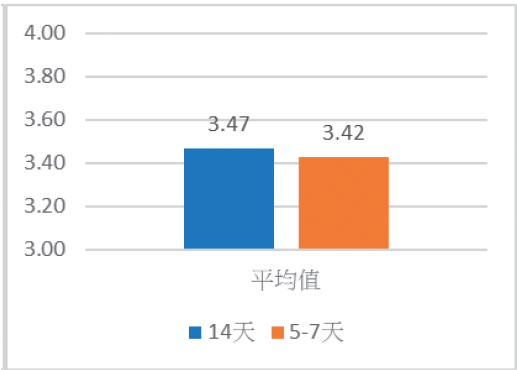


圖3.2.2 行軍課程技能提升平均值

資料來源：作者自行整理。

表3.2.2 行軍課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.47	0.902	0.625	0.532
5-7天	3.42	0.926		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。

說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

表3.3 「行軍」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.829	0.268	10.569***	7.667***	0.051
教召天數	0.032	0.068	0.471		
訓練強度	0.202	0.034	5.928***		
年齡	-0.008	0.008	-0.987		
學歷	0.027	0.031	0.858		
婚姻狀況	0.151	0.102	1.481		

說明：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

「行軍」訓練強度越強，相對來說也會認為「體力及耐力」越好；但無論組別為14天或5～7天，成效提升的程度並沒有顯著差異。

四、宿營

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有39.9%的應召員覺得強(含非常強13.6%、強26.3%)，有7.1%的應召員覺得弱(含弱4.1%、非常弱3.0%)，強的比例大於弱，適中者則佔53.0%。(如表4.1.1左、圖4.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有46.9%的應召員覺得強(含非常強23.1%、強23.8%)，有4.2%的應召員覺得弱(含弱2.1%、非常弱2.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔48.9%。(如表4.1.1右、圖4.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.43、舊制為3.64，新制的算術平均數小於舊制(如圖4.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表4.1.2)，兩組之算術平均數顯著不同($p = 0.003$)，顯示應召員在「宿營訓練強度」的感受上，舊制的強度顯著大於新制。

表4.1.1 宿營強度次數分配表

組別 強度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	46	13.6	13.6	89	23.1	23.1
強	89	26.3	39.9	92	23.8	46.9
適中	179	53.0	92.9	189	48.9	95.8
弱	14	4.1	97.0	8	2.1	97.9
非常弱	10	3.0	100.0	8	2.1	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

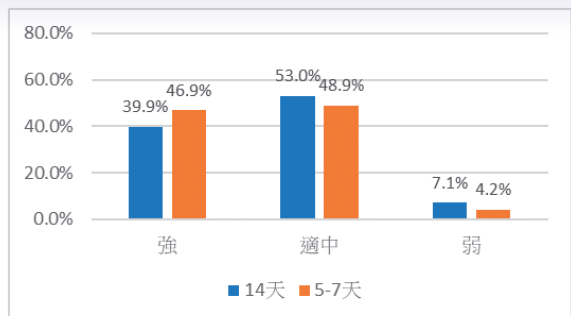


圖4.1.1 宿營強度統計圖

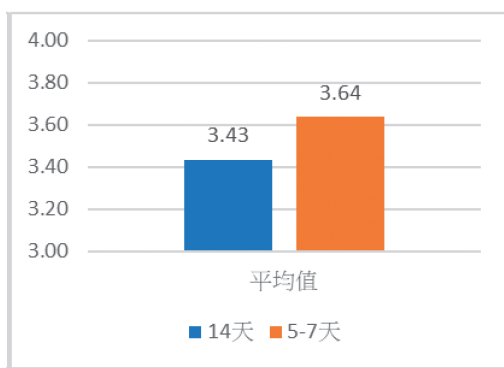


圖4.1.2 宿營強度平均值

資料來源：作者自行整理。

(二)訓練成效(野外訓練的敏感度)比較：

在接受新制教召的應召員中，有41.4%的應召員覺得有提升(含非常有提升7.4%、有提升34.0%)，有12.5%的應召員覺得無提升(含無提升8.9%、非常無提升3.6%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔46.1%。(如表4.2.1左、圖4.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有

表4.1.2 宿營強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.43	0.884	-3.004	0.003**
5-7天	3.64	0.928		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為不相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

48.5%的應召員覺得有提升(含非常有提升10.9%、有提升37.6%)，有11.7%的應召員覺得無提升(含無提升7.3%、非常無提升4.4%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔39.8%。(如表4.2.1右、圖4.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均

表4.2.1 宿營課程技能提升次數分配表

提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	25	7.4	7.4	42	10.9	10.9
有提升	115	34.0	41.4	145	37.6	48.5
普通	156	46.1	87.5	154	39.8	88.3
無提升	30	8.9	96.4	28	7.3	95.6
非常無提升	12	3.6	100.0	17	4.4	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

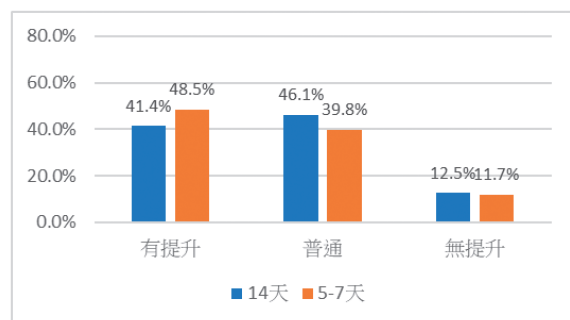


圖4.2.1 宿營課程技能提升統計圖

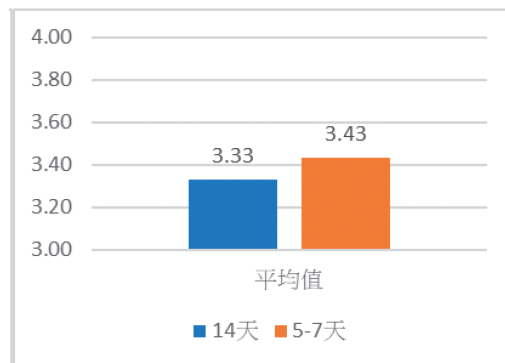


圖4.2.2 宿營課程技能提升平均值

資料來源：作者自行整理。

數，新制為3.33、舊制為3.43，新制的算術平均數小於舊制(如圖4.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表4.2.2)，兩組之算術平均數無顯著差異($p = 0.132$)，顯示應召員在宿營「野外訓練敏感度」提升程度的感受上，舊制的提升程度顯著大於新制。

(三)相關分析：

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表4.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「宿營」訓練強度越強，相對來說也會認為「野外訓練敏感度」越好；但無論組別為14天或5~7天，成效提升的程度並沒有顯著差異。

五、戰鬥教練

(一)訓練強度比較：

表4.2.2 宿營課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.33	0.873	-1.544	0.123
5-7天	3.43	0.935		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

表4.3 「宿營」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.723	0.268	10.176***	9.074***	0.059
教召天數	-0.057	0.068	-0.837		
訓練強度	0.231	0.036	6.365***		
年齡	-0.004	0.008	-0.465		
學歷	-0.014	0.031	-0.441		
婚姻狀況	0.131	0.101	1.305		

說明：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

在接受新制教召的應召員中，有54.4%的應召員覺得強(含非常強19.2%、強35.2%)，有5.4%的應召員覺得弱(含弱3.3%、非常弱2.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔40.2%。(如表5.1.1左、圖5.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有35.7%的應召員覺得強(含非常強15.8%、強19.9%)，有5.9%的應召員覺得弱(含弱3.6%、非常弱2.3%)，強的比例大於弱，適中者則佔58.4%。(如表5.1.1右、圖5.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.66、舊制為3.43，新制的算術平均數大於舊制(如圖5.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表5.1.2)，兩組之算術平均數顯著不同($p = 0.001$)，顯示新制在戰鬥教練課程訓練強度中的應召員顯著較舊制應召員更加覺得強。顯示應召員在「戰鬥教練強度」的感受上，新制的強度顯著大於舊制。

(二)訓練成效(單兵戰鬥技能)比較：

在接受新制教召的應召員中，有62.4%的應召員覺得有提升(含非常有提

表5.1.1 戰鬥教練課程強度次數分配表

強度	組別	14天			5-7天		
		次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強		65	19.2	19.2	61	15.8	15.8
強		119	35.2	54.4	77	19.9	35.7
適中		136	40.2	94.6	225	58.4	94.1
弱		11	3.3	97.9	14	3.6	97.7
非常弱		7	2.1	100.0	9	2.3	100.0
樣本數小計		338			386		

資料來源：作者自行整理。

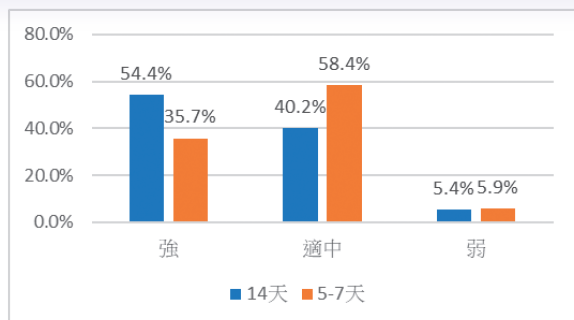


圖5.1.1 戰鬥教練課程強度統計圖

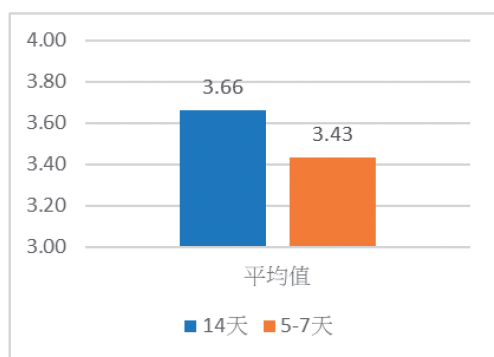


圖5.1.2 戰鬥教練課程強度平均值

資料來源：作者自行整理。

表5.1.2 戰鬥教練課程強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.66	0.894	3.481	0.001**
5-7天	3.43	0.881		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001。

資料來源：作者自行整理。

升12.4%、有提升50.0%)，有5.4%的應召員覺得無提升(含無提升2.1%、非常無提升3.3%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔32.2%。(如表5.2.1左、圖5.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有52.1%的應召員覺得有提升(含非常有提升10.6%、有提升41.5%)，有7.2%的應召員覺得無提升(含無提升5.4%、非常無

提升1.8%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔40.7%。(如表5.2.1右、圖5.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.66、舊制為3.54，新制的算術平均數大於舊制(如圖5.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表5.2.2)，兩組之算術平均數顯著不同(p = 0.042)，顯示新制

表5.2.1 戰鬥教練課程技能提升次數分配表

提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	42	12.4	12.4	41	10.6	10.6
有提升	169	50.0	62.4	160	41.5	52.1
普通	109	32.2	94.6	157	40.7	92.8
無提升	7	2.1	96.7	21	5.4	98.2
非常無提升	11	3.3	100.0	7	1.8	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

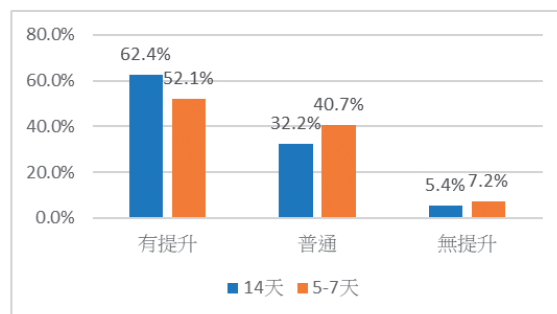


圖5.2.1 戰鬥教練技能提升統計圖

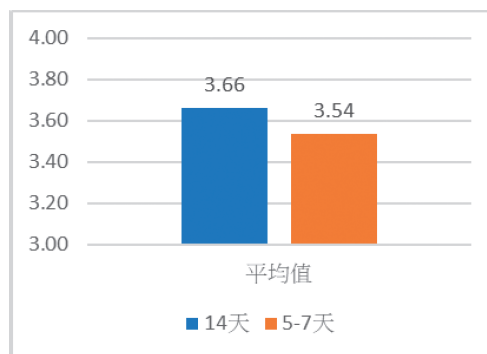


圖5.2.2 戰鬥教練技能提升平均值

資料來源：作者自行整理。

表5.2.2 戰鬥教練課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.66	0.843	2.037	0.042*
5-7天	3.54	0.825		
說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。				
說明2：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。				

資料來源：作者自行整理。

應召員在戰鬥教練課程是否提升單兵戰鬥技能中較舊制的應召員覺得有提升。顯示應召員在戰鬥教練課程「單兵戰鬥技能」提升程度的感受上，新制的提升程度顯著大於舊制。

(三)相關分析：

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表5.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「戰鬥教練」訓練強度越強，相對來說也會認為「單兵戰鬥技能」越好；但無論組別為14天或5~7天，成效提升的程度並沒有顯著差異(即使表5.2.2的獨立樣本T檢定是顯著的)。

六、作戰計畫演練

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，

表5.3 「戰鬥教練」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.436	0.238	10.249***	15.577***	0.098
教召天數	0.075	0.061	1.224		
訓練強度	0.281	0.033	8.409***		
年齡	0.002	0.007	0.230		
學歷	0.021	0.028	0.752		
婚姻狀況	0.102	0.091	1.123		
說明：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。					

資料來源：作者自行整理。

有51.5%的應召員覺得強(含非常強15.4%、強36.1%)，有6.2%的應召員覺得弱(含弱4.1%、非常弱2.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔42.3%。(如表6.1.1左、圖6.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有34.5%的應召員覺得強(含非常強14.0%、強20.5%)，有7.8%的應召員覺得弱(含弱5.7%、非常弱2.1%)，強的比例大於弱，適中者則佔57.7%。(如表6.1.1右、圖6.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.59、舊制為3.39，新制的算術平均數大於舊制(如圖6.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表6.1.2)，兩組之算術平均數顯著不同(p=0.002)，顯示新制在作戰計畫演練課程訓練強度中的應召員顯著較舊制應召員更加覺得強。顯示應召員在「作戰計畫演練強度」的感受上，新制的強度顯著大於舊制。

(二)訓練成效(戰場景況熟悉度)比較

在接受新制教召的應召員中，有62.7%的應召員覺得有提升(含非常有提升11.5%、有提升51.2%)，有5.4%的應召員覺得無提升(含無提升2.7%、非常無

表6.1.1 作戰計畫演練課程強度次數分配表

組別	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	52	15.4	15.4	54	14.0	14.0
強	122	36.1	51.5	79	20.5	34.5
適中	143	42.3	93.8	223	57.7	92.2
弱	14	4.1	97.9	22	5.7	97.9
非常弱	7	2.1	100.0	8	2.1	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

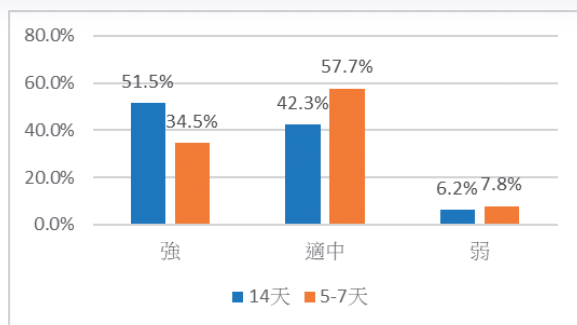


圖6.1.1 作戰計畫演練強度統計圖

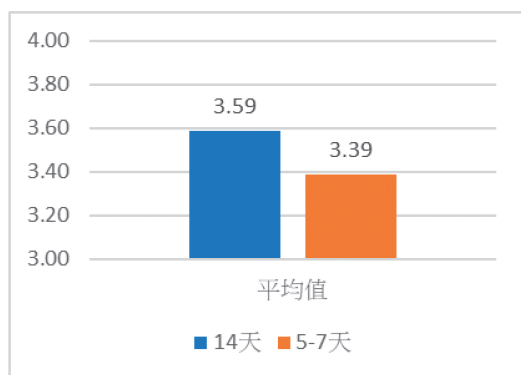


圖6.1.2 作戰計畫演練強度平均值

資料來源：作者自行整理。

提升2.7%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔31.9%。(如表6.2.1左、圖6.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有55.2%的應召員覺得有提升(含非常有提升10.4%、有提升44.8%)，有6.5%的應召員覺得無提升(含無提升4.4%、非常無

表6.1.2 作戰計畫演練課程強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.59	0.872	3.080	0.002**
5-7天	3.39	0.870		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

提升2.1%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔38.3%。(如表6.2.1右、圖6.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.66、舊制為3.57，新制的算術平均數大於舊制(如圖6.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表6.2.2)，兩組之算

表6.2.1 作戰計畫演練技能提升次數分配表

提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	39	11.5	11.5	40	10.4	10.4
有提升	173	51.2	62.7	173	44.8	55.2
普通	108	31.9	94.6	148	38.3	93.5
無提升	9	2.7	97.3	17	4.4	97.9
非常無提升	9	2.7	100.0	8	2.1	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

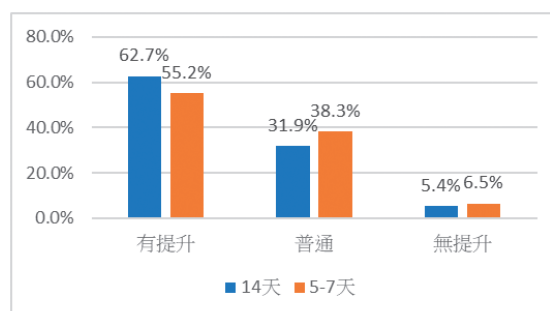


圖6.2.1 作戰計畫演練技能提升統計圖

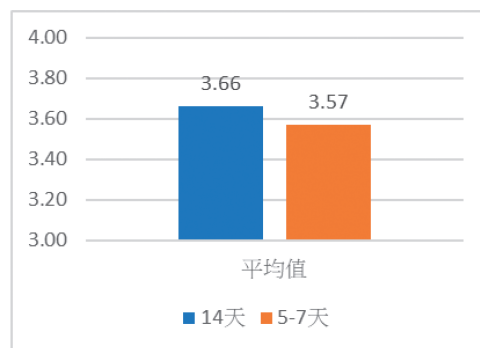


圖6.2.2 作戰計畫演練提升平均值

資料來源：作者自行整理。

術平均數無顯著差異($p = 0.128$)，顯示應召員在作戰計畫演練「戰場景況熟悉度」提升程度的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

(三)相關分析：

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表6.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「作戰計畫演練」訓練強度越強，相對來說也會認為「戰場景況熟悉度」越好；但無論組別為14天或5~7天，成效提升的程度並沒有顯著差異。

七、現地戰術

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有48.2%的應召員覺得強(含非常強14.2%、強34.0%)，有9.1%的應召員覺得弱(含弱5.0%、非常弱4.1%)，強的比

表6.2.2 作戰計畫演練課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.66	0.818	1.524	0.128
5-7天	3.57	0.816		
說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。				
說明2：*p < 0.05；**p < 0.01；***p < 0.001。				

資料來源：作者自行整理。

表6.3 「作戰計畫演練」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	<i>t</i> 值	<i>F</i> 值	R平方
(常數)	2.368	0.234	10.112***	17.106***	0.106
教召天數	0.050	0.059	0.834		
訓練強度	0.297	0.033	8.954***		
年齡	0.004	0.007	0.625		
學歷	0.015	0.027	0.568		
婚姻狀況	0.086	0.089	0.969		
說明：* <i>p</i> < 0.05；** <i>p</i> < 0.01；*** <i>p</i> < 0.001。					

資料來源：作者自行整理。

例大於弱，適中者則佔42.7%。(如表7.1.1左、圖7.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有34.0%的應召員覺得強(含非常強13.5%、強20.5%)，有8.8%的應召員覺得弱(含弱6.5%、非常弱2.3%)，強的比例大於弱，適中者則佔57.2%。(如表7.1.1右、圖7.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.49、舊制為3.36，新制的算術平均數大於舊制(如圖7.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表7.1.2)，兩組之算術平均數無顯著差異($p = 0.058$)，顯示應召員在「現地戰術強度」的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

(二)訓練成效(對作戰地境的認識)比較：

在接受新制教召的應召員中，有62.1%的應召員覺得有提升(含非常有提升12.4%、有提升49.7%)，有6.0%的應召員覺得無提升(含無提升3.6%、非常無提升2.4%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔31.9%。(如表7.2.1左、圖7.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有54.1%的應召員覺得有提升(含非常有提

表7.1.1 現地戰術課程強度次數分配表

程度 \ 組別	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	48	14.2	14.2	52	13.5	13.5
強	115	34.0	48.2	79	20.5	34.0
適中	144	42.7	90.9	221	57.2	91.2
弱	17	5.0	95.9	25	6.5	97.7
非常弱	14	4.1	100.0	9	2.3	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

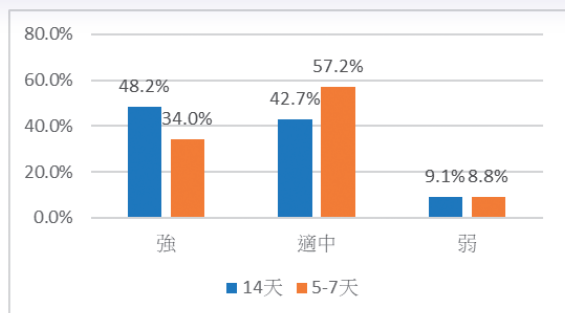


圖7.1.1 現地戰術課程強度統計圖

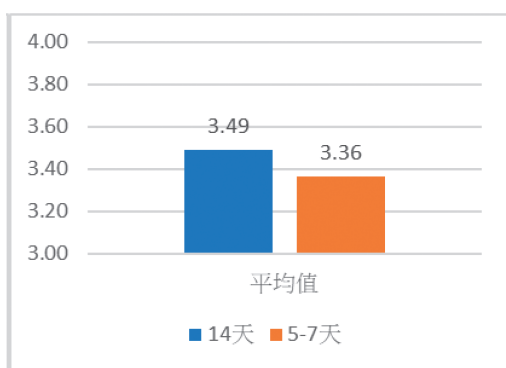


圖7.1.2 現地戰術課程強度平均值

資料來源：作者自行整理。

升10.1%、有提升44.0%)，有6.4%的應召員覺得無提升(含無提升4.1%、非常無提升2.3%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔38.3%。(如表7.2.1右、圖7.2.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.66、舊制為3.55，新制的算術平均數大於舊制(如圖7.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表7.2.2)，兩組之算

表7.1.2 現地戰術課程強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.49	0.941	1.898	0.058
5-7天	3.36	0.879		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

術平均數無顯著差異($p = 0.078$)，顯示新制與舊制應召員在現地戰術是否提升對作戰地境的認識中無法證明新制比舊制更有提升。顯示應召員在現地戰術「對作戰地境的認識」提升程度的感受上，新、舊制兩者沒有顯著差異。

(三)相關分析：

表7.2.1 現地戰術技能提升次數分配表

提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	42	12.4	12.4	39	10.1	10.1
有提升	168	49.7	62.1	170	44.0	54.1
普通	108	31.9	94.0	152	39.5	93.6
無提升	12	3.6	97.6	16	4.1	97.7
非常無提升	8	2.4	100.0	9	2.3	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

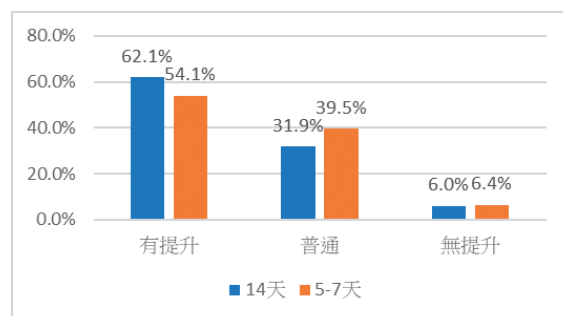


圖7.2.1 現地戰術技能提升統計圖

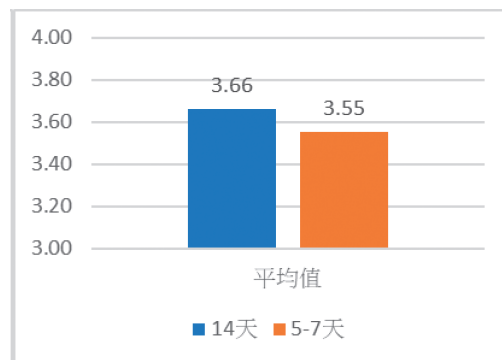


圖7.2.2 現地戰術技能提升平均值

資料來源：作者自行整理。

表7.2.2 現地戰術課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.66	0.829	1.763	0.078
5-7天	3.55	0.821		
說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。				
說明2：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。				

資料來源：作者自行整理。

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表7.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「現地戰術」訓練強度越強，相對來說也會認為「對作戰地境的認識」越好；但無論組別為14天或5~7天，成效提升的程度並沒有顯著差異。

八、整體訓練課程

(一)訓練強度比較：

在接受新制教召的應召員中，有61.2%的應召員覺得強(含非常強21.3%、強39.9%)，有6.8%的應召員覺得弱(含弱4.1%、非常弱2.7%)，強的比例大於弱，適中者則佔32.0%。(如表8.1.1左、圖8.1.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有36.5%的應召員覺得強(含非常強12.7%、強23.8%)，有7.0%的應召員覺

表7.3 「現地戰術」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.311	0.234	9.880***	19.571***	0.120
教召天數	0.084	0.059	1.419		
訓練強度	0.307	0.032	9.607***		
年齡	0.003	0.007	0.446		
學歷	0.032	0.027	1.186		
婚姻狀況	0.076	0.089	0.861		
說明：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。					

資料來源：作者自行整理。

得弱(含弱5.2%、非常弱1.8%)，強的比例大於弱，適中者則佔56.5%。(如表8.1.1右、圖8.1.1橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.73、舊制為3.40，新制的算術平均數大於舊制(如圖8.1.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表8.1.2)，兩組之算

表8.1.1 整體課程強度次數分配表

組別 強度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常強	72	21.3	21.3	49	12.7	12.7
強	135	39.9	61.2	92	23.8	36.5
適中	108	32.0	93.2	218	56.5	93.0
弱	14	4.1	97.3	20	5.2	98.2
非常弱	9	2.7	100.0	7	1.8	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

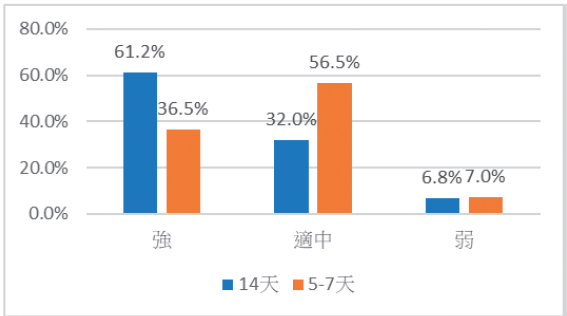


圖8.1.1 整體課程強度統計圖

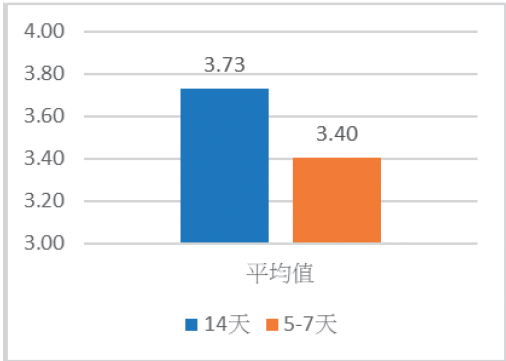


圖8.1.2 整體課程強度平均值

資料來源：作者自行整理。



術平均數顯著不同($p = 0.000$)，顯示新制的應召員在整體課程訓練強度中顯著較舊制應召員更加覺得強。顯示應召員在「整體訓練課程強度」的感受上，新制的強度顯著大於舊制。

(二)訓練成效(綜合技能)比較：

在接受新制教召的應召員中，有65.7%的應召員覺得有提升(含非常有提升12.4%、有提升53.3%)，有4.8%的應召員覺得無提升(含無提升1.8%、非常無提升3.0%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔29.5%。(如表8.2.1左、圖8.2.1藍色)

在接受舊制教召的應召員中，有55.7%的應召員覺得有提升(含非常有提升9.6%、有提升46.1%)，有6.7%的應召員覺得無提升(含無提升3.9%、非常無提升2.8%)，有提升的比例大於無提升，普通者則佔37.6%。(如表8.2.1右、圖8.2.1橘色)

表8.1.2 整體課程強度獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.73	0.932	4.955	0.000***
5-7天	3.40	0.842		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

表8.2.1 整體課程技能提升次數分配表

組別 提升程度	14天			5-7天		
	次數	百分比	累積百分比	次數	百分比	累積百分比
非常有提升	42	12.4	12.4	37	9.6	9.6
有提升	180	53.3	65.7	178	46.1	55.7
普通	100	29.5	95.2	145	37.6	93.3
無提升	6	1.8	97.0	15	3.9	97.2
非常無提升	10	3.0	100.0	11	2.8	100.0
樣本數小計	338			386		

資料來源：作者自行整理。

橘色)

針對新、舊制兩組計算算術平均數，新制為3.70、舊制為3.56，新制的算術平均數大於舊制(如圖8.2.2)；經進行獨立樣本T檢定(如表8.2.2)，兩組之算術平均數顯著不同($p = 0.017$)，顯示新制應召員在整體課程是否提升綜合技能中較舊制應召員覺得有提升。顯示應召員在整體訓練課程「綜合技能」提升程度

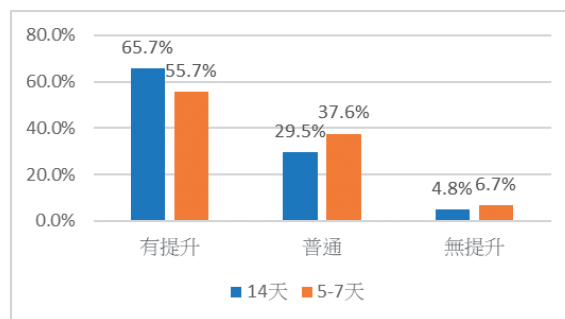


圖8.2.1 整體課程技能提升統計圖

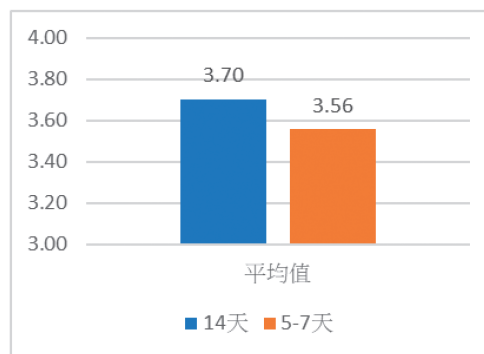


圖8.2.2 整體課程技能提升平均值

資料來源：作者自行整理。

表8.2.2 整體課程技能提升獨立樣本T檢定

組別	平均值	標準差	t值	顯著性(雙尾)
14天	3.70	0.820	2.394	0.017*
5-7天	3.56	0.830		

說明1：T檢定之統計量係依2組變異數經F檢定後判定為相等計算。
說明2：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；*** $p < 0.001$ 。

資料來源：作者自行整理。

的感受上，新制的提升程度顯著大於舊制。

(三)相關分析：

沿用式1的多元迴歸模型進行配適，以確認訓練強度與訓練成效有否有關，結果顯示(如表8.3)，訓練強度與訓練成效呈現正相關，應召員感受到的「整體上」的訓練強度越強，相對來說也會認為「綜合技能」越好；但整體而言，無論組別為14天或5~7天，整體成效提升的程度並沒有顯著差異(即使表8.2.2的獨立樣本T檢定是顯著的)。

伍、實務意涵

一、新制教召之強度與成效整體上高於舊制，但差距微小

整體而言，除「宿營訓練」外之題項，應召員認為新制教召之強度與成效均較舊制為高(點估計值)，顯見政策目標大致上符合預期。然而，經由獨立樣本T檢定，僅「編制武器基礎訓練」、「戰鬥教練」與「整體課程」等3題項在強度與成效上具顯著差異，其餘題項在強度與成效上或有不顯著之情形。若採統計上的解釋，新制教召之強度與成效有某種程度的「機率」不高於舊制；若不拘於統計上的

解釋，吾人當可視為由於其差異甚小，雖初步達到政策上的目標，但仍有很大的進步空間。

個別題項而言，最值得注意的是宿營訓練題項，舊制之強度反而顯著大於新制(雖舊制成效亦大於新制，但不顯著)；研判不同宿營訓練之地點、天候狀況及場地大小等因素具差異性，故與是否為新、舊制較無直接關聯。此外，多數題項之強度與成效的獨立樣本T檢定均不顯著，或是僅其一顯著，有待對其迴歸模型的迴歸係數進行研判，以利確認其因果關係的架構與脈絡。

二、訓練強度越強、成效越高

所有題項的多元迴歸分析均顯示，新、舊制教召訓練在訓練強度與成效之間呈現顯著正相關，顯示應召員認為訓練強度越強，其訓練效果提升的程度也越高。然各題項的提升程度有所不同(不含整體課程)，其中，「現地戰術」之提升程度最高($\beta_2 = 0.307$)，次高為「作戰計畫演練」($\beta_2 = 0.297$)；而「編制武器基礎訓練」之提升程度最低($\beta_2 = 0.180$)，次低為「行軍」($\beta_2 = 0.202$)。

實證結果顯示，提升訓練強度可提升訓練成效，然在「編制武器實彈射擊」、「行軍訓練」及「現地戰術」等3課程，新、舊制2組在強度上的獨立樣本T檢定卻不顯著，這或可解釋新、舊制整體成效差距甚微的原因，訓練強度的提升，並非單單可透過訓練天數由5~7天增加至14天便能一蹴可幾！亦即，增加訓練天數未必象徵強度提升，「質」的因素恐甚重於「量」的因素，例如師資、課程設計、場地、設(裝)備等；政策單位當可由此方向著眼，並參考迴歸係數(β)作為課程優化的參據，藉以

表8.3 「整體課程」迴歸分析摘要

自變項	B	標準誤	t值	F值	R平方
(常數)	2.731	0.244	11.190***	8.393***	0.055
教召天數	0.089	0.062	1.425		
訓練強度	0.201	0.034	5.916***		
年齡	0.002	0.007	0.009		
學歷	0.028	0.028	0.991		
婚姻狀況	0.017	0.092	0.184		
說明：*p<0.05；**p<0.01；***p<0.001。					

資料來源：作者自行整理。



有效提升訓練成效。

三、訓練天數增加僅對編制武器基礎訓練與實彈射擊有顯著成效

本研究迴歸模型計有2個主要的自變數，即教召天數(X_1)與訓練強度(X_2)，在所有8個題項的迴歸分析中，訓練強度(X_2)的迴歸係數(β_2)均為顯著，但教召天數(X_1)的迴歸係數(β_1)僅在「編制武器基礎訓練」與「編制武器實彈射擊」2課程顯著。不難理解，因新、舊制課程訓練天(時)數差異，新制教召得以實施較多發數的實彈射擊，故接受新制教召的應召員相對來說獲致較高的訓練成效，亦在情理之中。

反觀前述2課程以外的課程，多屬整合性課程，須在團體訓練中與他人合作與磨合。例如，在組合性訓練中，不同授課師資於課程中對應召員的引導及回饋的方式不同，應召員的感受與學習成效自然有所不同；這也是迴歸模型中難以量化的部分，更是後續研究須抽絲剝繭，持續精進的部分。

陸、結論與建議

新制教召制度自民國111年來，訓練天數由5~7天增至14天，依本研究於113年實施問卷調查的結果，整體上的訓練強度與成效均有所提升；美中不足的是，其提升的程度甚微，或可歸因於部分課程的「重量不重質」。故在未來課程設計中，應進一步強化與實戰需求密切相關的課程，例如快速反應射擊、戰術協同訓練等。同時，針對不同專長的應召員群體，提供彈性的課程調整，藉以滿足不同能力應召員的需求。

再者，建議主管單位建立動態的訓練成效評估機制，完善數據蒐集並進行分析，根據實

際需求靈活調整課程內容與政策方向，藉以確保訓練與實際的作戰需求接軌。另透過定期的數據蒐集，也可詳細分析各項課程為達訓練成效所需之時數，從而調整至合適的時數配當，以達成所期望的訓練成果。

最後，本文僅以量化的觀點進行研究，雖得出訓練強度與成效呈現正相關，但並不意味著可無限制地增加訓練強度。須知，訓練天數與強度的增加，有可能超出應召員的心理與生理負荷，進而降低應召員的專注度與持續性(這也有可能是新、舊制在獨立樣本T檢定不顯著的原因)；因此訓練中應搭配適度的恢復措施，從而達到期望之訓練成效。

作者簡介

陳甫岳中校

陸軍指職軍官94年班、國防大學管理學院資源管理及決策研究所99年班、空軍指參學院111年班；曾任系統分析官、計畫參謀官、作戰參謀官、人力動員官、動員參謀官。現任職國防大學管理學院國防管理教育訓練中心中校教官。

塗建智少校

工校專業軍官班99年班、後管校正規班103年班；曾任排長、動員連絡官、隊長、訓練官、小組長、行政組長。現任職國防大學陸軍學院管理組少校學員。

呂易勳中校

空軍官校92年班、美國克羅拉多大學公共管理研究所95年班；曾任連長、副營長、作戰參謀官、計畫參謀官、人力動員官。現任職國防大學管理學院國防管理教育訓練中心中校教官