

赴美工兵學校訓後心得報告

作者／葉逸軒少校

提 要

- 一、本文主要介紹美國陸軍工兵學校所屬之工兵高級班課程，在全方位作戰之軍事教育上，如何去培養幹部在因應現今戰鬥環境及所需具備哪些要素，能在戰場上遂行作戰及執行各項任務。
- 二、課程規劃相當完整，美軍工兵部隊近年來在裝備持續精進下，除了精進戰術、戰法外，亦將新的專業知識擴增至營建及環境工程領域，提升幹部專業素養，並充分發揮於戰場。
- 三、課程中藉由班導師制度，以啟發式教學方法，讓學員互動教學、獨立思考及活化思維，發揮團隊精神，讓學員重點思考、充分活用準則、多元化考試方式及專題寫作等創新的教育訓練方式，來培養美軍未來的工兵幹部。

關鍵字：美國陸軍工兵學校、工兵軍官高級班、正規班教育

前 言

美軍工兵部隊豐富的戰場經驗及裝備的性能提升，已成為各國研究及學習的對象。職於九十九年期間，赴美國陸軍工兵學校(US Army Engineer School)接受軍事訓練，參訓工兵軍官高級班課程(ECCC)，向美軍工兵學習及吸收軍事新知。職將赴美受訓期間各項課程之受訓內容做重點摘要綜整，並將美國工兵高級班與我國工兵正規班間之差異做介紹與說明。

美工兵學校簡介

美國陸軍工兵學校位於密蘇里州的陸軍雷納伍德堡基地(Fort Leonard Wood, FLW)內。此基地內包含有工兵學校、化學兵學校、憲兵學校、演習支援中心等，由於兵科學校的整併計畫，電力學校(Prime Power School)在 2012 年也即將搬遷於此基地內。

一、學校沿革

美國陸軍工兵學校為 1778 年創立，後因戰亂於 1783 年關閉，1794 年又再次於西點軍校內復校，1802 年正式獲得授權為軍事院校。1901 年遷校於華盛頓特區的營區，1920 年再次遷校至維吉尼亞州，最後在 1988 年遷校至密蘇

里州雷納伍德堡內。1999 年，憲兵學校及化學兵學校亦搬遷至此營區內¹。

二、學校願景和任務

美工兵學校的願景為能培養出最傑出的戰士及成為全世界最棒的戰鬥工兵，在指揮官的領導下，帶領著地面部隊實施作戰，能有效的完成每次任務，亦為最有彈性及最能適應戰場的全方位部隊。戰士和平民百姓能相互融合和互相激勵，凡事都要有面對挑戰和嘗試的勇氣與毅力，為這個國家服務和效力。

學校在任務上，期許能不斷的提昇工兵的能力，用正確的方式去訓練和試煉士兵，培養專業又傑出的領導者，在人員與裝備的搭配下能發會最大的戰力。並建立正確又具專業性的準則及教範，讓指揮官在全方位聯合作戰上能依據準則做出正確的判斷及下達決心，得到全方位的勝利。並領導著專業的工兵部隊向未來大步邁進。

三、培訓目標及召訓對象

培訓目標為培養一位連級指揮官、營級及旅級工兵幕僚的專業能力。召訓對象為已受過分科初級班之陸軍現階中、上尉軍官，包含後備部隊及國民兵部隊等。而海軍陸戰隊因有工兵連的編制，所以亦可參訓。另外，值得一提的是召訓不限兵科，任何美軍軍官都可報名此課程，因為在戰場上是兵種聯合作戰，當有其他兵科能越了解工兵的特性，未來在作戰上的協同性，則相對較高，這是美軍鼓勵不限兵科召訓的原因，如本班即有陸航飛行員、醫護士、海陸工兵、步兵、砲兵、通信兵、政戰等不同兵科的組合，參訓本次課程。工兵軍官高級班課程每年有四個梯次，每梯次雖招收六十員學員，但課程上分別實施小班制分組教學。

課程簡介

一、課程設計

工兵在戰場中所扮演的角色為支援作戰，美國工兵學校則針對工兵如何在戰場上支援作戰、該如何達到支援、利用哪些方法，而設計出此課程。工兵軍官高級班課程訓期為二十二週。課程在設計上，強調領導統御、工兵本職學能、兵科戰術運用及參謀作業能力培養等，課程內容說明，如表一。

¹ 美軍工兵學校工兵高級班上課教材。

表一 美高班課程內容說明

課程名稱	課程內容
美高班課程	1.領導統御 2.工兵任務編組 3.戰場情報準備 4.指參作業程序 5.工兵防禦作戰 6.工兵攻擊作戰 7.建築工程 8.環境工程 9.作戰命令 10.安定性命令 11.計畫寫作 12.電腦兵棋推演

資料來源：作者整理

二、課程內容

(一) 領導統御

領導統御(Leadership)是美高班最初的課程，強調一位幹部擔任指揮者所需要具備的領導能力和專業知識。領導者的魅力是可以影響部隊的一舉一動，得到部隊中每一個人的尊崇與尊重。課程中由學員間分享自己過去在基層連隊服務及擔任指揮官幕僚期間的部隊經驗，拿出來分享。本階段重點在領導統御運用在溝通技巧、指揮哲學、道德程序自我管理及軍事溝通、簡報與寫作等，由小組分組討論及教官授課下，可以了解更多美軍目前實務面的問題。

(二) 工兵戰術

工兵戰術(Engineer Tactics)是工兵高級班課程中的重點課程，是將工兵的戰術、戰法與其他兵科聯合作戰時相互結合，主要是工兵部隊在戰場上支援作戰時的戰術作為。教學方式以各班小組分組實施，小組教官會下達作戰命令，並採聯合兵種作戰的方式實施教學，而聯合兵種作戰則是一個結合步兵、裝甲兵、工兵等不同兵科的一個戰鬥隊。課程中，小組學員會交互扮演戰鬥部隊的幕僚（旅級、營級或連級，視作戰命令頒布的層級而定），並完成個人之幕僚作業後，實施簡報，如圖一。以幕僚群角色交互扮演的教學方式，使學員能了解不同兵科的任務及特性，亦將工兵本身的專業性，在作戰任務中去鑽研，使工兵部隊未來在戰場上才能知道如何發揮工兵部隊的特性及專長，並充分支援戰鬥部隊作戰。



圖一 戰術課程授課實況

資料來源：作者拍攝

而在現地戰術的課程設計上，為了讓學員對美國建國重要南北戰爭的過程及內容做許多的討論，其中一個關鍵的戰役，因戰場位置接近基地，所以課程排入現地戰術教學，如圖二。課程包括歷史背景、參戰的部隊、作戰的經過及戰後的影響等，相對比較，如表二。



圖二 現地戰術課程授課實況

資料來源：作者拍攝

表二 現地戰術課程比較表

班隊		我國正規班	美國高級班
現地戰術	授課地點	我國海灘及港口現地戰術教學。	美國南北戰爭古戰場現地戰術教學。
	授課方式	1.無先發教材。 2.由教官準備授課內容。 3.現地做分組討論，由教官實施指導。	1.有先發教材。 2.由先發教材中各議題，分組準備及研討。 3.由學員輪流當教官於現地做分組報告，內容包括戰役背景、作戰將領、各階段戰爭經過、軍隊部署、及勝敗原因等相關議題。

資料來源：作者整理

（三）建築工程

工兵戰時要在戰場上執行作戰任務外，平時即要培養工兵本身專長的工程技能，除了能執行工程的工作計畫外，在戰場上也能執行任何基地的工程任務。建築工程(General Engineering)的內容可包含三個部份，分別為工程基礎課程、營建工程課程及環境工程等課程三大類族群。

工程基礎課程是美國工兵學校與民間工程技術教學單位建立合作契約，由該機構的約聘講師實施上課，如圖三。講師在土木工程領域上各有不同專業及專長，課程包含地質學、土壤學、採石學、排水學等。營建工程方面，涵蓋的範圍很廣，只要是有建造的部份，都屬於營建工程的範疇。除了首重規劃設計外，更注重工程品質的管控及工程如何在專案管理下如期、如質的完成。課程中，主要使用美軍戰場營建管理系統(TCMS)來做示範及實作練習，此系統亦可與微軟的專案軟體(Project)結合作互相搭配使用。



圖三 工程課程授課實況

資料來源：作者拍攝

第三部份則為美軍近年來極為重視的環境工程課題，本課程為一獨立課程，目的是讓所有的學員了解在戰場環境中，要注意哪些環境的維護與可能造成的危安狀況。包括廢水、廢汙排放處理、野戰廁所搭建、野戰沐浴間搭建、野戰洗衣間搭建設計等野戰環境衛生處理系統設計。此課程將所有在戰場上需會注意的影響因子，都列入課程教材中，課程重點包括廢水的分類與方式、危險廢棄物的標示、儲放及處理等。

（四）工兵計畫

工兵計畫，此課程安排即是培養一個工兵幕僚計畫寫作的能力，若擔任一個工兵幕僚該如何完成作戰計畫中的工兵附件部份。在經過指揮參謀程序及戰場情報準備等環環相扣的程序下，依據指揮官所核准的命令，讓工兵幕

僚不論在攻擊作戰、防禦作戰時，都能完成執行任務的工兵計畫。課程中都是以旅級的作戰計畫下達為主，此時學員則擔任營級工兵幕僚的角色，必須獨立完成計畫寫作。在接獲命令後，依據作戰計畫的工兵附件任務來執行指參作業程序，並實施簡報，當指揮官核准行動方案後，後續就是實施計畫寫作。

（五）兵棋推演

美高班教學期間學習成效的成果展示，在為期一週的電腦兵推期間，則完全呈現。美高班與我正規班不同的是，利用電腦兵棋作推演的方式已行之多年，而我國正規班則在今年課程內才開始教授使用聯戰符號的電腦兵棋系統，目前在兵推方式，仍以兵棋台推演方式為主。在電腦兵棋推演的過程中，由於採雙電腦系統的搭配推演方式，在做狀況處置（行動－反應－反制）部份，全部由電子郵件往返，做接收命令及狀況處置回報。兵棋推演期間，有任何的疑問及狀況，一律用電子郵件問答，真正達到無紙化作業，因為每個小組從兵棋推演開始期間，各小組間只能以無線電對講機做通聯。而電腦系統的部份則由演習支援中心的專業技術人員提供協助，做故障排除及系統設定等。兵棋推演訓練課程相關比較，如表三。

表三 兵棋推演訓練課程比較表

班隊	我國正規班	美國高級班
教育設施	1.大型電腦兵棋推演教室一間。 2.電腦均統一設置於大型教室內。 3.設有大型兵棋推演台一組。 4.軍用地圖及數值軍圖	1.大型戰管中心兩間。 2.小組電腦兵棋推演教室十五間。 3.每小組配發無線對講機一部。 4.每小組配發兵棋推演電腦兩部。 5.軍用地圖及數值地圖。 6.白板及文具等。
軟體部份	美軍 JCATS 電腦兵棋系統。	1.美軍 JCATS 電腦兵棋系統。 2.美軍作戰演習控制系統(MCS)。
教學方式	1.課程內結合戰術課程實施兵棋推演訓練。 2.由授課教官負責指導電腦兵棋系統技術操作。 3.期末各兵科學校協同演習仍以兵棋台推演為主。	1.期末實施一次工校、化校及憲校的高級班兵科協同電腦兵棋推演訓練。 2.由雇員教師負責指導電腦兵棋系統技術操作。 3.實施兵棋推演期間，每小組設有一位專業技術人員協助操作及故障排除。

資料來源：作者自製

電腦兵棋推演計有五天，將工校、化校及憲校高級班的學員分配，於演習支援中心實施期末聯合兵科兵棋推演訓練，對戰術的課程作驗證，並在最後一天結束前實施電腦線上問卷調查及演習結果檢討座談。美軍目前全面推廣自行設計之 JCATS 電腦兵棋系統，目前熟於此系統的專業人才仍為少數，仍需依賴操作手冊來實施操作與解決問題。而另一個輔助系統，則是長年使用的作戰演習控制系統(MCS)，此系統對多數曾參與兵棋推演的人而言較為熟悉，唯一的缺點是此系統無法多部電腦同時連線，無法即時了解戰場各項訊息及查詢友軍單位部隊分佈狀況，只能個人看到個人作業的畫面。若要讓友軍單位看到我方的資訊，必須由檔案做匯入及匯出的動作來完成，運算速度慢，極為不便利。電腦兵棋推演訓練說明，如表四。

表四 電腦兵推訓練說明表

班隊	美國高級班
作戰命令	1.指揮部為師級單位負責作戰命令下達。 2.地區作戰。 3.防禦作戰。 4.城鎮戰。 5.穩定性作戰。
作戰編組	戰鬥隊組合模式作戰。
師資編組	1.演習支援中心講師及小組教官等，負責擔任師級指揮部幕僚。 2.學員則混合編組為旅級指揮官、旅級幕僚、營級指揮官及營級作戰官等職務。 3.演習支援中心各組分派一員系統操作技術人員負責協助系統操作及故障排除。
兵推進行方式	1.工校、化校及憲校之高級班學員混合編組分派職務至旅、營級單位擔任指揮官或幕僚。 2.各組依命令下達後，針對不同任務實施推演。 3.各單位靠無線電對講機保持通聯，互相協調合作，實施作戰。
教學資源	1.演習支援中心附設之電腦兵棋教室。 2.白板、軍用地圖、個人電腦及無線電對講機等。 3.JCATS 電腦兵棋系統及作戰演習控制系統(MCS)。
檢討座談	電腦兵棋推演結束後，作戰演習中心會對兵推成果實施檢討使學員了解電腦兵推各階段狀況處置的優、缺點。

資料來源：作者整理

課程特性及比較

美軍在軍事教育的課程設計上，在教育上提供許多資源，在教育師資上必須要有經驗及經過再次訓練，在教學教材上則是題材豐富又多變化。而有

哪些不同及特殊之處，分別說明如下：

一、教學編組及資源運用

工兵軍官高級班因每梯次招收約六十員，在小組教學的模式下，將班級區分為 A、B、C、D 等四組，每組約十五員，將不同的兵科上採平均分配於各小組中，使在學習上能了解其他兵科特性，課中討論時則可以表達不同兵科或單位的作法，供其他學員參考。每一小組由一位小組教官來實施教學。小組教官一職由歷練完連長職務的上尉或少校來擔任。共同科目課程，實施教官對本梯次全班制上課。若戰術、戰法等需要分析、討論及實施簡報的課程，則採小組制方式上課。教官師資獲得、學、經歷、相關比較，如表五。

表五 教官師資及授課方式比較表

班隊	我國正規班	美國高級班
訓練方式	需通過教官試講、試教測驗。	1. 需通過教官測驗。 2. 若為新加入之小組教官擔任小組教官前，須再受訓一期採隨班附讀方式與高級班學員一起上課。
教官學、經歷	1. 一般課程及工程課程教官需具備正規班學歷。 2. 戰術課程教官需具備陸院學歷。	1. 一般課程及戰術課程教官由小組教官負責授課。 2. 小組教官需具備正規班學歷且歷練過連長職務者。 3. 工程課程教官則為雇員講師授課
授課方式	各課程由兵科專業教官或雇員講師授課。	1. 小組教官為步兵、工兵及海陸工兵等官科教官。 2. 工程課程則為學校雇員講師負責。 3. 通識課程為演習支援中心雇員講師負責。

資料來源:作者整理

美軍在教學資源的支援上非常豐富，課程第一週就會撥發每一個人一套完整課程中所需要用的準則及規範，上課過程及考試測驗都需要用到。教室內提供的設施包含投影機、投影幕、桌上型電腦、多功能事務印表機、教具櫃，個人設備則包含每人一台筆記型電腦，校部教學大樓包含圖書館、綜合教室及電腦兵棋教室等。教學設施相關比較，說明如表六。

表六 教學設施比較表

班隊		我國正規班	美國高級班
教學設施	教學大樓	依課程性質區分不同棟樓上課。	工兵學校、化兵學校、憲兵學校及演習支援中心均在同一棟聯合大樓上課。
	圖書館	設置桌上型電腦，但無提供軍網服務。	1. 設立於聯合大樓內。 2. 國際學生辦公室附設於內。 3. 電腦作業區約 60 部桌上型電腦，每部電腦均可同時使用軍、民網服務。
	大型教室	1. 聯戰教室。 2. 綜合教室。 3. 供一般及戰術課程教學使用。	1. 綜合教室。 2. 每桌均設有個人桌上型電腦一部。 3. 具有遠距教學支援功能。 4. 供一般及戰術課程教學使用。
	小組教室	專業教室-水電、測量、架橋訓練	本班次分為四小組，每小組均有專屬的小組教室。
	電腦兵棋推演教室	1. 設有沙盤推演兵棋台一組。 2. 統一於教室內電腦兵棋推演。 3. 無小組兵推教室。	1. 位於演習支援中心內。 2. 設有小組電腦兵棋推演教室。

資料來源：作者整理

在教學資源上，教學的課程內容相關簡報資料，則統一存放於網路資源分享空間中，並提供學員準則檔案光碟，可供學員課前預習及課後複習使用。在教學上亦採用網路遠距視訊教學，因為部分的課程，授課教官並不在基地內，而在外州，此時則採視訊互動式教學方式實施授課。教學資源相關比較，說明如表七。

表七 教學資源比較表

班隊		我國正規班	美國高級班
教學資源	網路服務	電腦可使用軍網服務。	1.每部電腦均可同時使用軍、民網服務。 2.管制措施為使用個人識別卡(CAC)登入，才能使用每一部電腦。
	準則	1.課前撥發相關準則供學員研讀。 2.無提供準則檔案光碟。	1.課前撥發完整全套準則供學員研讀。 2.提供準則檔案光碟，供學員上課即時查詢及課後研讀使用。
	投影設備	部份教室設有投影設備。	教室均設有投影設備。
	個人電腦	1.設有教官教學使用之桌上型電腦一部。 2.無提供學員使用之電腦。	1.設有教官教學使用之桌上型電腦一部。 2.小組教室內另配設四部學員用桌上型電腦。 3.每人配發筆記型電腦一部。 4.個人可攜帶私人筆記型電腦上課，但是不可私接學校網路。 5.不可使用 USB 硬碟。
	文具	無配設教具櫃。 所需之文具，由學員申請獲得。	1.配設教具櫃。 2.課程所有所需之文具，由專人負責管理及補充，供學員使用。
	多功能事務機	無	教室內設有兩部，並供應紙張及碳粉夾。
	軍用地圖	向校部軍事圖庫調借。	教室內已配發與課程相關之軍用地圖，提供教學及簡報使用。

資料來源：作者整理

二、教學方法及測驗考核

此課程最大的特色為啟發式教學法，因為學員來自不同的單位，都有多次調派駐外的經驗，且多居於有戰爭衝突的國家內，所以課程中由學員間分享自己過去在基層連隊服務及擔任指揮官幕僚期間的部隊經驗，拿出來分享。往往因為經驗，所以都能侃侃而談與小組教官作交流討論。而較深入的議題，教官則會從旁協助與指導，由小組分組討論及教官授課下，可以了解更多美軍目前實務面的問題，教學方法相關比較如表八。

表八 教學方法比較表

班隊		我國正規班	美國高級班
教學方法	授課原則	1.時間、地點、科目不變。 2.課程進度較無彈性，教官無法臨時異動課程內容及調整時數。	1.時間、地點較彈性，可依小組教官課程安排，臨時做變動及調整。 2.若當日課程進度已完成，則提早下課，讓學員有較多個人時間，可於課後至圖書館準備隔日相關課程內容。
	授課方式	1.較刻板。 2.教官按教案進度授課，學生則多聽講，少表達。	1.較靈活。 2.教官少講，學生多講，讓學生多訓練邏輯思考及表達技術。
	作業評量	1.先行完成宿題作業，多以翻書抄寫方式。 2.課後採心得寫作，驗收成果。	1.於課前先分組，律定課中討論議題。 2.減少課後作業，多以課堂分組討論，做評分替代。 3.軍事文辭表達的短文寫作能力。 4.個人實施簡報。

資料來源：作者整理

此教學方法著重在訓練幹部的軍事溝通、寫作技巧及簡報能力。目的就是要讓你用正確的溝通、正確的表達及寫作方式，用清晰思維及有條有理方式表達，才不會讓人不知道你在說什麼、或是不知道你在表達什麼及不知道你在寫什麼等的困惑疑點。在課程中主要教授在軍事行動中與他人明確的表達。溝通時，該如何發言及提問，注意用語及問答禮貌，避免用語錯誤。另外，如何在部隊前正確表達講述的內容，包含如何發表一個正確的演說及如何在部隊面前和弟兄說話。訓練方式為每個人在課程中自我選定一個主題要向全組同學做說明，授課內容教學模式可以提升自我之演說技巧及演說內容，以利自我修正缺點，並參考其他人優點。簡報的部份即是自己設計一個簡報，闡述一個事件，包括人、事、時、地、物、如何及為何等，利用這些大綱模式下去準備，做個人簡報。簡報後，同學會給你意見，未來自我可以修正缺點，過程中可以學習其他人的優點。

在每個人的學習過程中，如何了解到你學了多少、又會了多少，最快的方式則是宿題作業及階段測考。每日課程結束時，依課程階段給予宿題作業或討論議題，讓學員於課後實施複習及分組討論，才能與後續課程銜接上。階段性考試測驗是由課堂上教學的簡報或補充資料去命題，無提供題庫讓學

員研讀。為期二十二週的工兵高級班課程，共區分為領導統御、工兵戰術、建築工程、工兵計畫及電腦兵棋推演等五個階段，與國內正規班課程規劃、設計、教育目標比較，如表九。階段的課程設計都有關聯性，且配合考試來驗證每一階段的學習成果。美高班課程各階段課程設計，如表十。

表九 課程規劃比較表

班隊	我國正規班	美國高級班
週數	24 週	22 週
規劃方式	採各科目獨立式規劃。	1.採階段漸進式規劃。 2.部份課程內容，可搭配深造進修教育(研究所)課程，可折抵學分。
課程設計	戰術、戰法、計畫作為、思維邏輯與工作管制等課程。	領導統御、戰術、戰法、工兵計畫及工程專業等課程。
教育目標	目標為培養一位連級指揮官、群級及營級工兵幕僚。	目標為培養一位連級指揮官、旅級及營級工兵幕僚。

資料來源：作者整理

表十 美國高級班課程設計

階段	週次	週數	課程內容
第一階段	1-2	2	領導統御
第二階段	3-12	10	工兵戰術
第三階段	13-17	5	建築工程
第四階段	18-21	4	工兵計畫
第五階段	22	1	兵棋推演

資料來源：作者整理

在高級班課程中，以測驗及實施簡報方式，來驗證學員學習的成果。測考方式採紙本測驗、電腦測驗及課堂簡報，一般戰術、工兵戰術及工兵計畫寫作採閉書測驗，內容有選擇、填空、戰術及計畫寫作等。建築工程及環境工程的專業課程部份，則採開書測驗，目的是讓學員能活用準則內的知識，來解決問題及得到解答，並非死背準則，相關比較，如表十一。反觀，目前我國正規班在階段考部份，則採準則題庫測考方式，來做為評核標準。未來，在考試方式上是否能較多元化，可再精進及適度調整。

表十一 階段考測驗方式比較表

班隊	我國正規班	美國高級班
測驗準備	提供準則題庫研讀。	無準則題庫研讀。
測驗方式	1.閉書測驗(不可使用任何準則)。 2.無開書測驗方式。 3.無課堂簡報。	1.閉書測驗(戰術及計畫寫作測驗)。 2.開書測驗(可使用完整成套準則)。 課堂簡報。
測驗時間	1.每次測考四門科目，分科測驗。 每科時間為五十分鐘。	1.採混合科目，以一卷測驗。 2.測驗時間為四至七小時。
測驗內容	1.問答題。 2.計畫寫作。	1.選擇題。 2.填充題。 3.簡答題。 4.計畫寫作。 5.個人簡報。 6.戰役分析報告。
成績計算	1.每科滿分為 100 分作計算，實施 T 評。 2.每次測驗結果經合併計算後，則計算出你的期末總成績。	1.每次考試及簡報滿分為 100 分作計算，則區分通過與不通過兩種類別，通過標準為 80 分，並實施 T 評。 2.若考試結果為不通過，則實施再訓練後，再次測驗，並實施 T 評，每次測驗結果經合併計算後，則計算出你的期末總成績。

資料來源：作者整理

三、專題研究及深造教育

高級班中所謂的專題研究即是戰役分析報告，目的是為了讓學員了解戰史及戰爭的經過，能夠充分去研究及分析一個戰役，題目中也律定某些具有歷史意義的戰役，以軍事寫作的論文制式格式，實施分析寫作，寫作格式內容包含地形、氣候、戰術執行、重要事件及影響等，做分析及討論，最後撰寫成專題報告。與我國正規班之差異，如表十二。

表十二 專題報告比較表

班隊	我國正規班	美國高級班
專題報告	性質	專題研究報告。
	題目訂定	1.由教官訂定題目。 2.學生則採選定指導教官及指定題目的方式來實施寫作。
	寫作格式	陸軍學術半年刊投稿格式。
	指導方式	由指定之專責小組教官負責指導。
	評核標準	1.由指導教官負責書面資料審查及專題提報口試評分。 2.列入結訓成績。

資料來源：作者整理

美國長久的教育背景下，非常重視全人教育及學習風氣，當然美國工兵學校也規劃相當多的課程及提供相當多元化的環境。在跨校區教育結盟的合作下，目前和密蘇里科技大學(Missouri University of Science and Technology)及偉伯斯特大學(Webster University)學程教育合作，使美軍學員於受訓期間可利用課後至兩學校攻讀科技或商業管理類碩士學位，由於受訓期間為六個月，碩士學程設計時間為一年，所以參加攻讀碩士學位的學員，可於結訓後留滯美國工兵學校半年待完成碩士學位後，再至分發派職單位報到。此作法，激勵美軍學員，帶動美軍軍官的進修風氣。本班次一半以上美軍學員都參與此學程，攻讀碩士學位。

四、體能訓練

每日清晨五點至七點時段，排定課表實施體能訓練。課程內容由小組教官訂定，訓練項目變化性多，並且須達到鍛鍊體適能為要求標準。因為課程中，會實施體能測驗兩次，第一次為課程開始的期初測驗，第二次為課程末段的期末測驗。體能成績未達合格標準者，在美軍的制度中，未來軍旅生涯的升遷及發展，都會受到限制。相關分析及比較，如表十三。

表十三 美高班課程內容說明

班隊	我國正規班	美國高級班
訓練方式	自我要求。	1.排入課表操課，於每日清晨 0500 至 0700 於指定地點報到，實施體能訓練。 2.由班上學員輪流規劃體能訓練項目，小組教官從旁協助指導，每週實施不同的肌耐力訓練。
測驗方式	1.課程結訓前，於制式鑑測中心測驗一次。 2.測驗項目為兩分鐘伏地挺身、兩分鐘仰臥起坐及三千公尺徒手跑步。	1.入學後第一週及課程結訓前，各測驗一次。 2.測驗項目為兩分鐘伏地挺身、兩分鐘仰臥起坐及三千二百公尺徒手跑步。
成績計算方式	1.報名前，需先通過測驗達合格標準，才可報名正規班。 2.合格標準為 60 分，測驗合格者，才頒發結訓證書。	1.報名前，並無舉辦體能測驗，無要求體能是否達合格標準，才可報名高級班。 2.第一次測驗若不合格，但第二次測驗合格，仍達合格標準。 3.第一次測驗若合格，仍需參加第二次測驗，且必須為合格。 4.第二次測驗若為不合格，則可於學期結束前實施補測一次，若補測仍不合格，則不頒發結訓證書。 5.合格標準為 60 分，測驗合格者，才頒發結訓證書。

資料來源：作者整理

由美軍體能成績換算表試算，以本班次為例，受訓學員年齡範圍多介於 27-31 歲之間，此範圍之合格標準，如表十四。

表十四 美高班課程內容說明

項次	測驗項目	要求標準	100 分		80 分		60 分	
			男	女	男	女	男	女
一	伏地挺身	2 分鐘	77	50	58	34	39	17
二	仰臥起坐	2 分鐘	82	82	64	64	45	45
三	徒手跑步	3200 公尺	13'18"	15'48"	15'06"	18'12"	17'00"	20'30"

資料來源：作者整理

結論與建議

赴美受訓期間，了解到語言的能力及幹部本職學能的重要性，如果能在出國前做好充分的準備，可讓本軍學員在整體課程學習上能快速適應及融入教學環境。經由完整充實的訓練，將所見、所學的內容與心得，提供給我工兵幹部做學習及參考。

一、持續性的選員參訓

美國工校課程內容規劃上相當完整，而且在每個班隊結訓，學校會立即訓後檢討改進，以利提昇教學品質。在教學的課程中，因為學員幾乎都有移防駐外的經驗，經由課堂充分討論下，獲益良多，才知道軍事外交的競爭上，每個國家都在積極擴充，相互較勁。因此，每年許多國家都應美國邀請，選派幹部積極參訓，為的是要與軍備強國接軌，希望能從美國取得寶貴的經驗及返回該國後提供具體建議。若持續選派人員參訓，取得最新的資訊，能提供諸多寶貴建議，俾利我軍未來提升及精進工兵部隊作戰之戰術及戰法。

二、班導師的輔導制度

班導師的制度建立，這方面在我國是比較欠缺的，未來在我國內的受訓班隊，則可納入研討及規劃。美軍是讓小組教官擔任班導師的角色，建置於每個小組中，除了負責部分課程教學授課外，也負責平日上課的生活管理及課程輔導及個人評鑑等。目的是為了讓小組教官能在生活及學習上，照顧到每個學員，能跟學員建立緊密的關係，這對學員在克服學習上的困難或生活上的逆境面對，都能在第一時間獲得協助，能達到管、教合一的效果。

三、啟發性的授課教學

學校提供完善的教學教室、設施及設備，教官依課程的進度及內容，可做授課教室、地點的適時調整，以能符合現階段的課程進度，在教育上也較有彈性。課堂中教官則運用啟發式的教學方法，將準則中的原則做講解說明後，則讓學員做小組討論，目的是為了活化坐在課桌上學生的思維，藉由互相研討及交換意見的方式來教學，讓學員知道準則中的知識該如何運用，也能讓學員在不斷的討論中，能彼此互動、培養團隊間的認同感及熟悉度。讓每個人都能大方表示自己的言論，表達自己的見解和想法，此教學方式能使學員發揮腦力激盪，對訓練幹部分析思考及表達能力上，有極大的幫助。

四、多元性的測驗考核

考試測驗是以紙本閉書、開書測驗及簡報等三種方式實施，來驗證學員學習的成果。開書測驗包括紙本測驗、電腦線上測驗，其目的是希望學員能依據準則來活用準則內的知識，來找到問題的解答。未來，相對我國在測驗

考核方式上是否能較多元化，則有許多可以值得借鏡的地方。

五、解析性的專題研究

專題寫作是整個課程中，最需要投入時間去研究及分析，除了要取得大量的參考資料外，重點就是文獻分析和大綱擬定，經研究課題提報通過後，以美軍軍事論文寫作格式著手撰寫，目的是為了讓學員能在不偏離研討課題的架構下，能深入探討研究的內容，真正達到解析題目、深入內容，找到相關歷史背景的依據及佐證。可培養學員能有獨立思考及研究的能力，強化軍人在專業領域的分析研究，未來可納為我正規班專題研究課程規劃的參考方向。

作者簡介

葉逸軒少校，中正理工學院軍事工程系 91 年班、美國工兵高級班 99 年班、工兵正規班 100-1 期；曾任排長、中隊長、連長、教官，現任職於陸軍工兵學校教務處訓練官。