

自我效能、學習環境、個別化教學法對英語學習滿意度影響之研究

A Study on the Impact among Self-efficacy, Learning Environment, Individualized Instruction and the Satisfaction of English Learning

趙月華

國防部總督察長室

Yueh-Hua Chao

Office of the Inspector General, Ministry of National Defense

摘要

國防部配合國家政策，為提升國軍軍官英語能力，各軍事校院均納入英語教學，國防大學於 2018 年 9 月起，首次針對深造教育全體受訓學員實施軍事英語課程，定期實施鑑測，以掌握學員學習成效。本研究探討國防大學軍事學院正規班 108 年班各班次學員所知覺的自我效能、學習環境、個別化教學法是否對其英語學習滿意度具有影響關係。研究結果顯示，不論是直接影響學習環境或間接影響學習環境對軍事英語學習均有顯著的影響；自我效能、個別化教學法與軍事英語學習滿意度間未具有顯著影響。最後本研究依據研究結果提出建議，提供國軍在軍事學院英語教學之參考運用。

關鍵詞：自我效能、學習環境、教學方法、個別化教學、學習滿意度

Abstract

The Ministry of National Defense required all military schools and academies to have English courses in their curriculums in order to improve the foreign language capabilities of the military officers in the armed forces of our country in compliance with the related national policy. Since September 2018, the National Defense University started to offer a military English course to all the trainees in the Further Education Project and to conduct regular examinations for them in order to evaluate their learning effectiveness. The study was aimed to investigate if there was a significant correlation among the self-efficacy of the trainees, learning environment, Individualized Instruction and the English learning satisfaction of the trainees. The research results indicated that in the aspect of the English learning satisfaction of the trainees in the Further Education Project, the learning environment had the impact with the learning satisfaction. However, the impact between the self-efficacy, Individualized Instruction and the learning satisfaction was not statistically significant. The suggestions provided in the study can be referred by the armed forces when offering English courses for military officers.

Keywords: Self-efficacy, Learning environment, Teaching method, Individualized Instruction, Learning satisfaction

壹、前言

國防部配合國家推動雙語政策，為提升國軍軍官英語能力，規劃將語言學習往

下扎根，2018 年起，在中正預校各年級設立外語專精班，並聘請外籍教師授課(羅添斌，2018)。三軍官校及國防大學基礎學院

亦納入英語教學，值得注意的是，國防大學為強化軍事深造教育學員之英語能力，訂頒精進學員英文執行作法，於 2018 年 9 月起，首次針對深造教育全體受訓學員實施 60 小時軍事英語課程（每週施訓 2 小時，計 30 週），並定期實施鑑測，以掌握學員學習成效(國防大學，2019)。

研究指出，藉由學習滿意度，可瞭解學生能否達到所期待之成效和目標。為提高學習成效，學習滿意度提升為刻不容緩的課題(陳資文，2020)。由於學員為上述軍事英語課程的學習者，了解其對軍事英語課程之學習滿意度尤為重要，此乃本研究動機之一。

自我效能(self-efficacy)係個人對自己某種行動（特殊工作）表現或執行能力的綜合預估，會影響個人目標設定及對目標的堅持(Gabrielle & David, 2019)。李玲美(2013)指出，學習自我效能為預測學習滿意度的重要變項。因此，本研究推測自我效能會影響學員之軍事英語學習滿意度。

王玉玲(2015)指出，學習環境對學習滿意度有正面且顯著的影響，好的環境會引導較高的學習滿意度。雖然科技對現代學習環境產生了深遠影響，但不論時代怎麼發展，作為學習環境最基本的若干要素，卻不會改變(張瑋佳，2019)。因此，本研究推測學習環境也可能影響學員軍事英語之學習滿意度。

教學方法向來受到學習者關注，課堂中，學生的差異是教師考量教學方式的重要元素(林思吟，2016)。20 世紀初，歐美先進國家的教育設計，開始由「以教師為中心」轉變為「以學生為中心」，並產生了注重學生個別學習需求的個別化教學型態(黃富廷，2015)。許民陽、王郁軒與梁添水(2005)的研究指出，學生喜歡個別化教學方式，認其有助於調整學習進度，增進

學習成效與自我肯定。因此，本研究推測個別化教學法也可能影響學員軍事英語之學習滿意度，此為本研究動機之二。

綜上，過去有關自我效能、學習環境、個別化教學法對英語學習滿意度較少具體之實證研究結果，因此本研究嘗試探討此項關係，以國防大學軍事學院（含戰爭學院及陸、海、空軍指揮參謀學院）正規班民 108 年班受訓學員為研究對象，並根據研究結果提出建議，供相關單位參考。具體目的如下：

一、衡量軍事學院學員所知覺之自我效能、學習環境、個別化教學法與軍事英語學習滿意度概況。

二、檢測自我效能、學習環境、個別化教學法對軍事英語學習滿意度之影響關係。

貳、文獻探討與假說發展

一、英語學習滿意度

(一)學習滿意度意涵

學習滿意度是在學生參加的教學活動整個過程中所發生的影響(Wu, Hsieh, & Lu, 2015)。為一主觀感受，並對學習經驗進行整體性的評估活動(王玉玲，2015)，可用來解釋學生參與學習活動的動機與參與學習的結果(李建霖，2010)，並為評量學習成效的主要項目之一(Lin & Chen, 2016)。

本研究的學習滿意度係指學習者對學習活動的整體評估，是一主觀感受，用以解釋學習者參與學習活動的結果。

(二)英語學習滿意度的研究層面

蔣蕙華、孫翎與黃怡靜(2015)研究大學生對課外免費英語課程的學習滿意度，整理出語言學習、文化覺識、學習氛圍、學習效能及教學效能等層面。莊美娟(2015)探討國中生對英語村課程的學習滿意度，整理出教師教學、學習環境、學習

成效、人際關係及行政配合等層面。高翎絃、吳政叡(2016)研究英語數位資源的學習動機與滿意度之關係，學習滿意度區分為課程內容、學習方式、學習效益等層面。

Yordchim 與 Gibbs(2014)探討泰國主修餐旅管理的大學生對線上英語學習系統的滿意度，係從便利性、學術性、教學策略、設備設施及以學生為中心的學習等層面測試學生的滿意度。Ko 與 Chung(2014)研究教學品質、學習滿意度與學習成效之關係，將學習滿意度區分為教學規劃、程序安排、時間安排、課程設計等層面。

綜上，歸納近年研究者有關英語學習滿意度之研究層面廣泛，計有：課程方面(課程設計，品質)，教師方面(教學品質、教師教學)，學習方面(學習環境、學習成果等)，個人因素方面(自我效能等)，皆為影響學生學習滿意度的因素(高翎絃、吳政叡，2016)。由於本研究之自變數包括自我效能、學習環境及個別化教學法，為避免重複測量，本研究軍事英語課程學習滿意度重在學習成效的滿意程度，採用莊美娟(2015)英語學習滿意度問卷中學習成效的題目，請學員評估自己在修習軍事英語課程後，英語能力進步及學習英語信心增加之滿意程度。

二、自我效能與學習滿意度

(一)自我效能意涵

Bandura 於 1977 年採認知心理學觀點，提出自我效能(Self-efficacy)的概念(張春興，2009)。Bandura(1977)指出，自我效能是一種調節行為的認知歷程，對某項工作具有較強的自我效能感，會比較主動且持續地進行完成該項工作，個人的自我效能感決定個人從事工作的行動及努力程度。糠明珊(2012)認為自我效能係一綜合且整體性的自覺能力，乃個人對自己是否具備某一行為能力的判斷。自我效能的高

低，會決定個體的行為表現。

本研究認為自我效能是個人對自己能否有效執行任務(學習某特定事情)的知覺判斷，認為自己有能力，就會投入較多努力。

(二)相關研究

李玲美(2013)研究臺中市參加補救教學方案之國小學生自我效能與學習滿意度之關係，結果顯示，自我效能對學習滿意度有預測力，且呈現中度正相關。

鄭茹方、施錦村(2015)研究自我效能、學習滿意度與學習成效之關係，以國小高年級學生游泳課為例，結果顯示，自我效能與學習滿意度間呈正向顯著關係。

張仟慧(2017)探討國中生英文學習自我效能對學習滿意度之研究，以金山某中學為對象，結果顯示，英文學習自我效能與學習滿意度有正相關且具有直接正向的影響力。

陳毓茵(2020)研究國小學生學習自我效能與學習滿意度之關係，結果顯示，學習自我效能對學習滿意度有顯著預測力。

綜上研究結果，多數認為學習者自我效能與學習滿意度間具有正向顯著關係。因此本研究建立第一個假說：

H₁：自我效能對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力。

三、學習環境與學習滿意度

(一)學習環境意涵

張瑋佳(2019)指出，學習環境包含無形及有形的環境兩部分，無形的環境指師生互動、同儕互動及人際互動形成的班級氣氛等，有形的環境為存在的實物、硬體設備及教材課程等。學習環境指學生學習的地點，環境和文化。除物理環境外，還包括：學習者的特徵、教學目標、支持學習的活動、評估策略及學習文化等(Bates, 2021)。

Chan(1996)指出，好的環境需結合柔和的色彩、合宜的燈光、可控制的音量及空調系統等，好的環境使學生免於受到物理傷害，並可促進邏輯思考。Usman 與 Madudili(2019)指出，學生的學習成效取決於學習環境的良好與否，建構良好的學習環境極有必要。

Nguyen(2019)指出，教育方案之成功植基於學校現有之設備符合教學需求，環境對教學具有直接及間接影響，幾乎沒有學生能在不良的環境下達成學習成效。

本研究認為學習環境包含有形的環境及無形的環境，有形環境包含學校建築、教室佈置、設施設備等，會對學習者產生直接影響；無形環境指師生、同儕互動、支持與激勵、組織文化等，會對學習者產生間接影響。

(二)學習環境的研究層面

張瑋佳(2019)區分為「教室環境」、「學生互動」及「資源設施」等層面。王玉玲(2015)區分「學習設備與設施」(物理環境)、「同儕關係」(心理-社會環境)等層面。Nguyen(2019)區分直接影響學習環境(對學生生理之影響，如學校建築、校園規劃、教室設備、傢俱及教具等)及間接影響學習環境(指安全、學校多元性、教師支持、學生互動及激勵作為等)。

本研究的學習環境將採 Nguyen(2019)之研究，區分直接影響學習環境與間接影響學習環境層面探討。

(三)相關研究

張瑋佳(2019)研究實驗教育學校教學信念、創造力自我效能、學習環境、學習滿意度之關係，結果顯示學習環境對學習滿意度具有正向顯著影響。在直接影響方面，學校建築、教室佈置、資源分配如能滿足學生的需要，學生會覺得此學習環境適宜，其學習就可能更有效率。在間接影

響方面，教師創造一種適合學習群體生長的環境，讓學生增加集體認同感，學生的心理會獲得深層滿足。

王玉玲(2015)研究學習環境、學習滿意度對學習成效之影響，以臺南市某高中學生為對象，結果顯示學習環境對學習滿意有正向影響。其中以學習設備與設施的直接影響程度較高，亦即當學習設備與設施特質愈提升，愈能正向影響學習滿意度。

綜上，學習環境對學習滿意度具有正向影響，因此建立本研究第二個、第三個假說：

H2：直接影響學習環境對英語學習滿意度具有正向顯著之影響力。

H3：間接影響學習環境對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力。

四、個別化教學法與學習滿意度

(一)個別化教學法意涵

鍾依婷(2016)指出，並無一種最正確的教學方法，僅有適合及不適合的教學法，另各教學法之教學重點或理念有互相重疊部分，教師可依據教學目標互為轉換運用。教師最清楚教室狀況，選擇最好最適合的教學法教學生，以改善學生學習成效(Nguyen, 2019)。

個別化教學法 (Individualized Instruction)指針對不同學生的學習狀況，因應不同的方法，幫助學生進步(林思吟，2018)。另有認為個別化教學泛指能發揮不同學生潛能，把學生帶上來的教學策略或方法(呂鍾卿、曾榮華、陳韻如，2006)。

為適應學生學習差異的需求，在普通班級的教學情境下，可採個別化教學來協助學習，實施對象可涵蓋全體學生(許民陽等，2004)。

Betrus 指出，個別化教學有多種執行方式，但均包含三個基本要項：1.步調(學習時間)。2.方法(教學結構與管理方法)。3.內

容(教材課程)。

呂鍾卿等(2006)綜整出個別化教學之六個層面：目標設定、教材內容、教學活動、時間進度、督導激勵及評量練習，據以評定教師個別化教學的程度。隨著資訊科技產品和物聯網教育的到來，個別化教學法的使用將會明顯增加(K12academics)。

本研究認為個別教學法是一個理念，並無固定的方法，重在針對學習者的個別差異，了解不同學習者的學習狀況，以適宜的方法或策略，幫助學生進步。

(二)相關研究

Bahçeci 與 Gürol(2016)研究依個別化教學建置的智慧教學系統(Intelligent Instruction System)成效，經為期 8 週之實驗發現，個別化學習環境符合學生的期望，並具有較高的滿意度；個別化學習環境與傳統學習環境結合時，對學生的成績具有正向關係。

Wan(2019)探討個別化教學與臺灣工科學生英語發音之關係，設計個別化教學訓練，讓學生參與英語發音學習。結果顯示，學生在英語發音學習上有顯著進步，學生認同個別化教學有助於學習。

余民寧與李昭鑒(2018)研究個別化教學對補救教學學習成效之關係，以臺灣地區國中、國小參與補救教學的學生共 2,168 人為研究對象，結果顯示，個別化教學能直接影響學生的學習成效。

許民陽等(2005)針對國小自然科學地質概念進行個別化教學，研究顯示，學生喜歡個別化教學方式，認為有助於調整學習進度，增進學習成效與自我肯定。

劉碧華(2017)運用機構創建之教育平臺，進行國中公民科個別化教學之學習成效，結果顯示，該平臺的數位資源有助於個別化教學，學生可依據自己的學習狀況

調整學習進度，教師依據學生需求提供協助，讓學習更有效率。

侯雅云(2019)針對 3 位英語低成就學生，以個別化教學策略，實施為期十週的行動研究，透過訪談與觀察，了解學生學習困難處，並針對其學習困難設計適切教學方案，最終學生學習方式有所轉變(由被動變主動)，且學習自信心提高。

綜上研究指出，個別化教學法對學習滿意度具有影響，因此建立第四個假說：

H4：個別化教學法對英語學習滿意度具有正向顯著的影響。

參、研究設計與方法

一、研究架構

本研究主要探討學員自我效能、學習環境、個別化教學法是否影響其軍事英語學習滿意度，研究架構如圖 1。

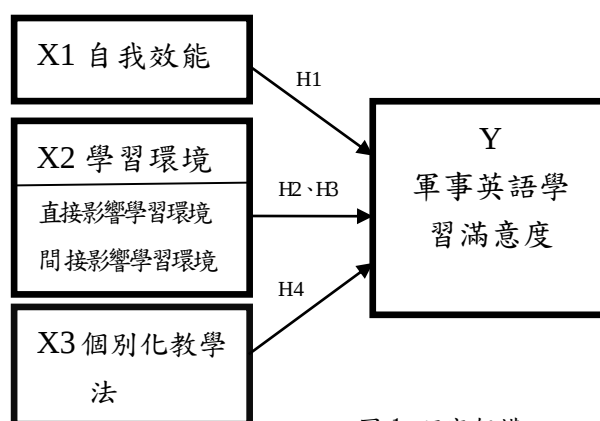


圖 1 研究架構
資料來源：本研究整理

二、問卷設計

依研究目的及對象，自編問卷施測，問卷第一部分為「填答者背景資料」；第二部分為各研究變數(自我效能，學習環境、個別化教學法、學習滿意度)之題項，為減輕填答者的認知負擔，題項衡量均採李克特(Likert)五點尺度，「非常同意」給 5 分，「同意」給 4 分，「普通」給 3 分，「不同意」給 2 分，「非常不同意」給 1 分。依學員在題項之平均數作為程度之衡量，分

數愈高，表示學員對該變數(題項)之知覺程度愈高，反之亦然。

三、變數操作性定義與衡量(各變數題項如表 3-1)

(一)學習滿意度

為學員就軍事英語課程對個人貢獻的滿意程度，請學員評估自己在修習課程後，英語聽說讀寫能力的進步狀況，以及對學習此科目信心增加的滿意程度。衡量題項係參考莊美娟(2015)之研究，計有 6 題。該量表經統計分析、信效度良好，符合本研究需求。

(二)自我效能

為學員對學習某特定事情的自我能力判斷，即學員對自己是否具備學習軍事英語能力之判斷。衡量題項使用糠明珊(2012)編製之自我效能量表，計有 8 題。該量表經統計分析、信效度良好，符合本研究需求。

(三)學習環境

為學員對學校提供學習環境(含直接影響及間接影響環境)的知覺程度。衡量題項係參考自 Nguyen(2019)，計有 10 題。該量表經統計分析、信效度良好，符合本研究需求。

(四)個別化教學法

指學員對教師個別化教學法之知覺程度，衡量題項係參考余民寧、李昭璽(2018)之教學方法量表，共計 9 題。該量表經統計分析、信效度良好，符合本研究需求。

(五)人口統計變項

分別收集研究參與者的性別、年齡、教育程度、學院別、先前參加英語訓練班次情形等。

表 3-1 各變數題項表

變數	題目
自我效能	SE1 我能達到為自己所訂的大多數目標。
	SE2 面對困難問題時，我確信自己可以完成。
	SE3 在重要的事情上，我認為我可以獲得想要的結果。
	SE4 我相信盡力就會成功。
	SE5 我能成功克服許多挑戰。
	SE6 我有自信在不同任務上都能夠有好的表現。
	SE7 與其他人比較起來，大多數的工作我都能做得很好。
	SE8 即使是棘手的事，我也能有好的表現。
學習環境	TE1 學校建築、校園、景觀使學員學習英語感到舒適。
	TE2 空調設備良好，使學員樂於學習。
	TE3 針對額外的教學輔導，學校提供充分的各式設備。
	TE4 學校提供足夠的受訓英語學習設備，以協助學員學習。
	TE5 教室有國外學員參與對話。
	TE6 學校增加額外的輔導教室，以協助學員。
	TE7 教官營造一個讓學員只說英語的環境。
	TE8 教官鼓勵學員用英語表達問題及想法。
	TE9 同學會協助學習落後的學員。
	TE10 藉由英語教官的支持，我了解自己的優缺點。
個別化教學法	TM1 教官上課使用的教材，都是我理解的內容。
	TM2 教官教學會依照我理解的情況，安排不同的進度。
	TM3 教官關心每位學生的學習。
	TM4 當我在課業上有需要時，教官會幫助我。
	TM5 當我聽不懂時，教官會用各種方法幫助我瞭解。
	TM6 當我問題答錯時，教官會告訴我哪裡錯誤。
	TM7 教官很有耐心地幫助我瞭解。
	TM8 教官鼓勵我回答他問的問題。
	TM9 教官會用適當的方式評量我的進步情形。
學習滿意度	SA1 軍事英文課讓我的英語聽力有進步。
	SA2 軍事英文課讓我的英語口說有進步。
	SA3 軍事英文課讓我的英語閱讀有進步。
	SA4 軍事英文課讓我的英語寫作有進步。
	SA5 軍事英文課我獲得許多課本外的實用知識。
	SA6 軍事英文課讓我更有信心學習英文。

資料來源：本研究整理

四、研究對象與樣本分布

分預試與複試二階段進行，預試採便利抽樣法，以國防大學戰爭學院與指參學院正規班民 108 年班各學院(陸軍、海軍、空軍)學員為資料蒐集對象，總計發放 50 份問卷。預試結果分析，信度均超過 0.7。依據學者 DeVellis 建議，Cronbach's α 達 0.7，表示符合信度要求(引自吳明隆，2003)，因此據以製成最終問卷。

複試依現行國防大學指揮參謀學院正規班民 108 年班各學院全部學員比例，採取分層隨機抽樣（排除參與預試之學員），總計發出問卷共 281 份，收回 281 份。扣除填答不完整、答案過於一致性者，有效份數為 245 份，樣本結構如表 3-2。

表 3-2 有效問卷樣本統計(N=245)

類別	分 項	個數	百分比	累積百分比
性別	男	228	93.1%	93.1%
	女	10	4.1%	97.1%
	未填答	7	2.9%	100.0%
年齡	34 歲(含)以下	55	22.4%	22.4%
	35 至 39 歲	145	59.2%	81.6%
	40 歲(含)以上	45	18.4%	100.0%
教育程度	專科	54	22.1%	22.1%
	大學	137	55.9%	78.0%
	研究所以上	51	20.8%	98.8
	未填答	3	1.2%	100.0%
院別	戰爭學院	30	12.2%	12.2%
	陸軍學院	134	54.7%	66.9%
	海軍學院	35	14.3%	81.2%
	空軍學院	46	18.8%	100.0%
先前參加英語訓練	未參加	219	85.2%	85.2%
	有參加	26	14.8%	100.0%

資料來源：本研究整理

樣本中，以男性居多 (93.1%)。年齡以 35 至 39 歲居多 (59.2%)，其次為 34 歲（含）以下者 (22.4%)。教育程度以大學居多 (55.9%)，其次為專科 (22.1%)。學院別部分，以陸軍學院居多 (54.7%)。表 3-3 敘明填答學員先前參加英語訓練班次情形，以沒參加者 219 位居多(85.2%)。

表 3-3 學員先前參加英語訓練班次情形分析-複選題 (N=26)

區分	次數	百分比	觀察值百分比
國防大學國防語文中心儲備班	7	18.4%	26.9%
國防大學國防語文中心高級班	1	2.6%	3.8%
國防大學國防語文中心正規班	3	7.9%	11.5%

區分	次數	百分比	觀察值百分比
海軍技術學校軍售暨英語儲訓班	5	13.2%	19.2%
空軍航空技術學院英語儲訓班	3	7.9%	11.5%
陸軍軍官學校英語儲訓班	7	18.4%	26.9%
陸軍專科學校英語儲訓班	1	2.6%	3.8%
國外軍校	3	7.9%	11.5%
軍售班	5	13.2%	19.2%
其他	3	7.9%	11.5%
合計	38	100.0%	146.2%

資料來源：本研究整理

五、問卷信度及效度

自我效能、學習環境、個別化教學法、學習滿意度之 Cronbach's α 值均大於 0.9 以上，顯示各構面均具有良好之一致性。本研究採用 SEM 探究研究模式間變數之因果關係，利用 IBM SPSS Amos 22.0 套裝軟體進行分析，並採最大概似法（Maximum Likelihood, ML）加以估計。先繪製 SEM 關係模式路徑圖，接著進行資料分析，以確認模式是否具有配適度。若模式適配良好，則進一步檢視研究假設。

(一)模式適配指標評鑑

由於原始模式與資料的適配情形相當不理想，因此利用 Amos22.0 版所提供的修正指標（Modification index, MI）進行模式修正檢驗，過程中共刪除 5 個題項，包含自我效能第 1 題與第 3 題，以及個別化教學法第 1 題、第 5 題與第 6 題。在假設初始模式中，卡方值為 1206.681 ($df = 485$)，經修正之後卡方值為 785.881 ($df = 340$)，因此可知卡方值大幅下降 420.8，幅度達 34.87%。經釋放這些參數後，修正後的整體模式適配檢驗整理如表 3-4、3-5。

表 3-4 模式整體適配評鑑表-修正前

整體適配指標	標準	數值	結果
絕對適配指標			
Likelihood-Ratio $p \geq .05$		1206.681***	
χ^2			

整體適配指標	標準	數值	結果
df		485	
GFI	$\geq .90$	.757	不佳
AGFI	$\geq .90$	.719	不佳
SRMR	$\leq .08$	.068	良好
RMSEA	$\leq .08$	.078	良好
χ^2/df	≤ 5	2.488	良好
增值適配指標			
NFI	$\geq .90$	.837	尚可
NNFI	$\geq .90$	.886	尚可
IFI	$\geq .90$	.896	尚可
CFI	$\geq .90$	.895	尚可
簡效適配指標			
PGFI	$\geq .50$	.655	良好
PNFI	$\geq .50$	.769	良好
PCFI	$\geq .50$	.822	良好

*** $p < .001$

資料來源：本研究整理

表 3-5 模式整體適配評鑑表-修正後

整體適配指標	標準	數值	結果
絕對適配指標			
Likelihood-Ratio p	$\geq .05$	785.881***	-
χ^2			
df		340	
GFI	$\geq .90$	.802	尚可
AGFI	$\geq .90$	.763	不佳
SRMR	$\leq .08$	.064	良好
RMSEA	$\leq .08$	.073	良好
χ^2/df	≤ 5	2.311	良好
增值適配指標			
NFI	$\geq .90$	.869	尚可
NNFI	$\geq .90$	.912	良好
IFI	$\geq .90$	.921	良好
CFI	$\geq .90$	.921	良好
簡效適配指標			
PGFI	$\geq .50$	.671	良好
PNFI	$\geq .50$	.782	良好
PCFI	$\geq .50$	.828	良好

*** $p < .001$

資料來源：本研究整理

(二)測量模式之信度與效度

表 3-6 顯示，五個量表中的個別觀察

變項之標準化因素負荷量 $\langle \lambda \rangle$ 介於.513 到.909 之間，僅 4 個題項的負荷量在.70 之下，其餘觀察變項皆高於.70 的門檻值 (Bagozzi and Yi, 1988)，顯示個別觀察變項足以反映其所建構之潛在變項。

潛在變項的建構信度介於.849 至.949，皆符合.70 以上的要求(Hair, Black, Babin, and Anderson, 2010)；平均變異抽取量介於.531 至.756，所有構面皆超過.50，表示潛在變項受到觀察變項的貢獻較誤差的貢獻多 (Fornell & Larcker, 1981)。綜上，本研究各量表具有不錯的收斂效度。

表 3-6 各量表在潛在變項建構信度與平均變異抽取量之摘要表

潛在變項	觀察變項	標準化負荷量	t 值	CR	AVE
自我效能	SE2	.744		.917	.651
	SE4	.660	10.321***		
	SE5	.834	13.340***		
	SE6	.869	13.961***		
	SE7	.843	13.509***		
	SE8	.870	13.983***		
直接影響學習環境	LE1	.771		.871	.584
	LE2	.640	10.300***		
	LE3	.909	15.646***		
	LE4	.909	15.647***		
	LE5	.513	8.056***		
間接影響學習環境	LE6	.622		.849	.531
	LE7	.728	9.360***		
	LE8	.758	9.642***		
	LE9	.747	9.535***		
	LE10	.777	9.810***		
個別化教學法	TM2	.755		.938	.716
	TM3	.872	14.588***		
	TM4	.842	13.995***		
	TM7	.846	14.066***		
	TM8	.858	14.309***		
	TM9	.898	15.114***		

潛在變項	觀察變項	標準化負荷量	t 值	CR	AVE
學習滿意度	SA1	.892		.949	.756
	SA2	.900	21.482***		
	SA3	.909	22.012***		
	SA4	.812	17.235***		
	SA5	.841	18.474***		
	SA6	.859	19.346***		

資料來源：本研究整理

肆、實證結果與討論

一、自我效能、學習環境、個別化教學法與學習滿意度之現況分析

計算各變數題項及總分的平均數(M)與標準差(SD)，以瞭解學員之知覺情形。

(一)自我效能量表之現況分析

如表 4-1 所示，各題項中，以「4.我相信盡力就會成功。」($M = 3.74$, $SD = 0.85$) 得分最高，其次為「5.我能成功克服許多挑戰。」($M = 3.73$, $SD = 0.66$)、「2.面對困難時，我確信自己可以完成。」($M = 3.71$, $SD = 0.74$)，以「8.即使是棘手的事，我也能有好的表現。」($M = 3.49$, $SD = 0.76$) 得分最低。而「整體自我效能」平均為 21.97，標準差為 3.75，可見學員對自我效能之知覺介於「中上」至「良好」。

表 4-1 自我效能量表之描述性分析

題號	平均數	標準差	排序
SE2	3.71	0.74	3
SE4	3.74	0.85	1
SE5	3.73	0.66	2
SE6	3.66	0.76	4
SE7	3.64	0.73	5
SE8	3.49	0.76	6
整體自我效能	21.97	3.75	
Cronbach's α	.912		

資料來源：本研究整理

(二)學習環境量表之現況分析

如表 4-2 所示，在直接影響題項，以

「2.空調設備良好，使學員樂於學習。」($M = 3.33$, $SD = 1.05$) 得分最高，其次為「1.學校建築、校園、景觀使學員學習英語感到舒適。」($M = 3.11$, $SD = 0.95$)，以「5.教室有國外學員參與對話。」($M = 2.74$, $SD = 1.25$) 得分最低。而「整體直接影響學習環境」平均為 15.14，標準差為 4.15，可見學員對直接影響環境之知覺為「中等」，顯示學校在此方面應更加強化，可能的原因為該校係首次辦理深造教育正規班軍事英語課程，整備時間受限，致影響學習環境之建置能量。

在間接影響題項，以「9.同學會協助學習落後的學員。」($M = 3.36$, $SD = 0.99$) 得分最高，其次為「10.藉由英語教官的支持，我了解自己的優缺點。」($M = 3.23$, $SD = 0.99$)，以「7.教官營造一個讓學員只說英語的環境。」($M = 2.73$, $SD = 1.05$) 得分最低。而「整體間接影響學習環境」平均為 15.24，標準差為 4.00，可見學員對間接影響環境之知覺為「中等」，以「9.同學會協助學習落後的學員。」最受肯定，似乎顯示班級教學的一個效益，同學可互相協助，形成良好氛圍。以「7.教官營造一個讓學員只說英語的環境。」最不被認可，可能原因為軍事英語每週僅授課兩小時，時間欠充分，為確保學員理解及跟上進度，教官優先以中文講授或進行討論。

表 4-2 學習環境量表之描述性分析

題號	平均數	標準差	量層 表 面 排 序	面 面 排 序	Cronbach's α
直接影響	15.14	4.15			.847
LE1	3.11	0.95	4	2	
LE2	3.33	1.05	2	1	
LE3	3.05	0.97	5	3	
LE4	2.91	1.02	7	4	
LE5	2.74	1.25	9	5	

題號	平均數	標準差	量 表 排 序	層 面 排 序	Cronbach's α
間接影響	15.24	4.00			.846
LE6	2.88	1.05	8	4	
LE7	2.73	1.05	10	5	
LE8	3.04	1.00	6	3	
LE9	3.36	0.99	1	1	
LE10	3.23	0.99	3	2	
整體學習環境	30.38	7.70			.910

資料來源：本研究整理

(三)個別化教學法量表之現況分析

如表 4-3 所示，學員在各題項中，以「4.當我在課業上有需要時，教官會幫助我。」($M = 3.78, SD = 0.84$) 得分最高，其次為「7.教官很有耐心地幫助我瞭解。」($M = 3.77, SD = 0.87$)，而以「2.教官教學會依照我理解的情況，安排不同的進度。」($M = 3.28, SD = 0.97$) 得分最低。「整體個別化教學法」平均為 21.68，標準差為 4.69，顯示學員對教師實施個別化教學之知覺介於「中上」至「良好」之間。學員普遍肯定教官耐心協助與鼓勵，但對教官在安排不同進度部分相對上較不被肯定。可能原因為班級教學，教官須顧及進度，無法全然兼顧學員個別需求。

表 4-3 個別化教學法量表之描述性分析

題號	平均數	標準差	排序
TM2	3.28	0.97	6
TM3	3.58	0.94	4
TM4	3.78	0.84	1
TM7	3.77	0.87	2
TM8	3.73	0.86	3
TM9	3.54	0.90	5
整體個別化教學法	21.68	4.69	
Cronbach's α	.936		

資料來源：本研究整理

(四)學習滿意度量表之現況分析

如表 4-4 所示，在各題項中，以「3.軍事英文課讓我的英語閱讀有進步。」(M

$= 3.22, SD = 1.03$) 得分最高，其次為「1.軍事英文課讓我的英語聽力有進步。」($M = 3.15, SD = 0.99$)，而以「4.軍事英文課讓我的英語寫作有進步。」($M = 2.76, SD = 1.00$) 得分最低。「整體學習滿意度」平均為 18.51，標準差為 5.44，顯示學員對軍事英語的滿意介於「尚可」至「滿意」間。

以「3.軍事英文課讓我的英語閱讀有進步」較高，而「軍事英文課讓我的英語寫作有進步」較低，可能原因為每週僅授課 2 小時，教師教學僅能著重於聽與說，加以英語寫作確為最困難部分，非每週 2 小時(合計 60 小時)之英語課程能奏效。另「6.軍事英文課讓我更有信心學習英文。」($M = 3.09, SD = 1.06$)，顯示多數學員認為軍事英文課有提升其學習英文之信心。

表 4-4 學習滿意度量表之描述性分析

題號	平均數	標準差	排序
SA1	3.15	0.99	2
SA2	3.15	1.00	2
SA3	3.22	1.03	1
SA4	2.76	1.00	6
SA5	3.13	1.03	4
SA6	3.09	1.06	5
整體學習滿意度	18.51	5.44	
Cronbach's α	.949		

資料來源：本研究整理

二、假說驗證(結構模式)

鑑於本研究測量模式有可接受的模式配適度及良好收斂效度，因此繼續驗證結構模式的路徑關係，結果如圖 2。表 4-5 列出本研究提議模式之結構模式估計結果，以驗證研究假設成立與否，說明如下：

(一)H1「自我效能對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」

由表 4-5 得知，「自我效能」對於「學習滿意度」的影響效果未達顯著水準($B = 0.094, \beta = .059, p = .258$)，表示自我效能並無法有效單獨影響軍事英語學習滿意度，學員自我效能愈

高，其英語學習滿意度不會愈高。此結果與國內過往研究結果不符，最大可能原因為本研究同時納入學習環境與個別化教學法，請學員評估三個變數對其軍事英語學習滿意度之影響，由於學習環境與個別化教學法相對上較自我效能(心理因素)明顯且直接，當同時考慮三個變數對學習滿意度的影響力時，自我效能即不如其他兩個因子重要，因此未達顯著。

- (二)H2「直接影響學習環境對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」
由表中結果得知，「直接影響學習環境」對於「學習滿意度」的影響效果達顯著正值 ($B = 0.315$, $\beta = .262$, $p = .017$)，表示當學員對於直接影響的學習環境知覺程度愈高時，在學習方面的滿意程度也會愈高。顯示直接影響學習環境(學校建築、校園規劃、教室設備、家俱及教具等)對軍事英語學習滿意度具有正向影響關係。

此研究結果與過往研究結果(王玉玲 2015；張瑋佳，2019)相符，學員對環境愈認同，其英語學習滿意度愈會隨之提高。主要可能原因為直接影響學習環境若符合學員需求，使學員認為學習環境適宜，學員學習就可能更有效率(張瑋佳，2019)。

- (三)H3「間接影響學習環境對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」
「間接影響學習環境」對於「學習滿意度」的影響效果達顯著正值 ($B = 0.517$, $\beta = .384$, $p = .008$)，表示當學員對於間接影響的學習環境知覺程度愈高時，在學習方面的滿意程度也會愈高，且影響程度高於直接影響方面的學習環境。間接影響學習環境(安全

度、學校多元性、教師支持、學生互動及激勵作為等)對軍事英語學習滿意度具有正向影響關係。此研究結果與過往研究(張玉玲 2015，張瑋佳，2019)相符，同學間之提攜及教師支持鼓勵是主要關鍵，學員對環境愈認同，其英語學習滿意度愈會隨之提高。學校若同時加強上述兩項學習環境之建構，空間規劃適宜、設備及措施完善、型塑良好氛圍，能提升學員生理與心理雙重滿意，使學員更樂於學習，進而提升學習成效。

- (四)H4「個別化教學法對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」
「個別化教學法」對於「學習滿意度」的影響效果未達顯著水準 ($B = 0.184$, $\beta = .154$, $p = .061$)，表示個別化教學法並無法有效單獨影響學習滿意度。惟本假說 p 值為 0.061，已快小於 0.05，表示個別化教學法有一定程度會影響學員軍事英語學習滿意度。此結果與本研究預期不符，可能尚有其他變數，待後續研究了解。

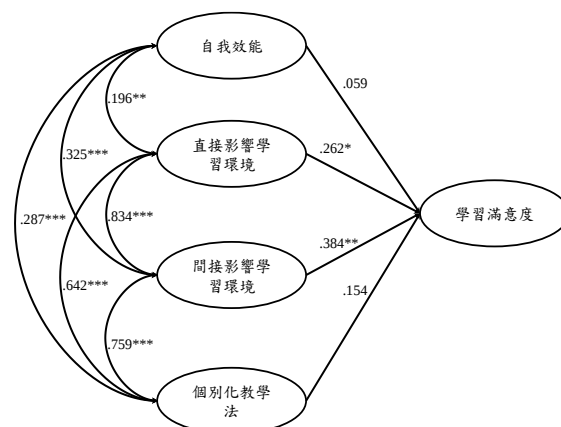


圖 2 結構模式圖
資料來源：本研究整理

表 4-5 結構模式之參數估計

路徑	未標準化參數估計 B	標準誤	標準化參數估計 β	t	p
自我效能→學習滿意度	0.094	0.083	.059	1.131	.258
直接影響學習環境→學習滿意度	0.315	0.132	.262	2.390*	.017
間接影響學習環境→學習滿意度	0.517	0.196	.384	2.636**	.008
個別化教學法→學習滿意度	0.184	0.098	.154	1.877	.061

* $p < .05$, ** $p < .01$

資料來源：本研究整理

伍、結論與建議

一、結論

本研究之研究對象為國防大學軍事學院(含戰爭學院及陸、海、空軍指參學院)正規班民 108 年班學員,有效樣本 245 位,主要探討學員自我效能、學習環境、個別化教學法是否影響軍事英語學習滿意度,經由統計分析獲得以下研究結果與發現。

(一)描述性統計分析

在自我效能,整體量表平均得分 21.97,標準差 3.75,顯示學員自我效能感普遍良好。在學習環境,整體量表平均得分 30.38,標準差 7.70,為普通程度,顯示學員普遍認為學習環境尚可。直接影響環境部分,整體量表平均得分 15.14,標準差 4.15;間接影響環境部分,整體量表平均得分 15.24,標準差 4.00,顯示學員對間接影響環境之知覺略高於直接影響環境。

在個別化教學法,整體量表平均得分 21.68,標準差 4.00,顯示學員對教師實施個別化教學之知覺介於「中上」至「良好」之間。在學習滿意度,整體量表平均得分 18.51,標準差 5.44,個別題項的平均得分在 2.76-3.22 之間,顯示學員對軍事英語課程的滿意度為普通程度。

(二)研究假說之結論

統整分析結果,本研究獲得支持的研究假說為 H2 及 H3, H1 及 H4 則未獲得實證結果支持。

1.H1「自我效能對軍事英語學習滿意度

具有正向顯著之影響力」未達顯著。

2.H2「直接影響學習環境對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」達顯著。

3.H3「間接影響學習環境對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」達顯著。

4.H4「個別化教學法對軍事英語學習滿意度具有正向顯著之影響力」未達顯著。

二、建議

針對上述研究結論,提出以下建議,供教育政策、教育現場管理作業上之參考。

(一)加強物理環境建置,充實教學設備及措施

- 1.精進學校建築、校園及景觀規劃,使學員感到舒適。
- 2.空調設備應完善,可以調整溫度,使學員感到舒適,進而樂於學習。
- 3.提供充分的教學(學習)設備,如編列預算購置教學影片、電腦教學軟體、其他線上英語學習資源等,協助教師教學及學員學習。
- 4.提供額外的教學輔導措施,如安排國外學員參與對話、邀請外籍教師授課等,讓每位學員均有機會說英語,使學員感覺需求受到重視,以增進學員滿意度。

(二)加強心理-社會環境建置,型塑良好氛圍

- 1.營造一個讓學員只說英語的環境,鼓

勵學員用英語表達問題與想法。

- 2.教師鼓勵學員協助學習落後的學員，藉由同袍間互動，型塑優質班級氛圍，使學員樂於學習，將能正向提高學員學習滿意度(王玉玲，2015)。
- 3.針對需要協助的學員，提供額外的個別輔導作為，讓學習者感覺受到支持，產生心理上的安全，以提升其學習意願。
- 4.教師鼓勵與支持學員，提供回饋，協助了解自己的優缺點，進而擬訂解決方案，把每一位學員帶上來。

(三)個別化教學法之創新及實踐

- 1.教師的教學理念引導著教學行為，學校應加強教師個別化教學知能，鼓勵依個別化教學理念，進行課程設計與教學規劃。
- 2.辦理相關講習，實際演練個別化教學措施，輔以充分教具及支援，以利教師掌握個別化教學理念，在班級授課時，進行個別化教學。
- 3.個別化教學有多種實施方式，教師可依據教學目標，轉換及運用，教師最清楚班級情形及學生需求，選擇最適當的教學方案，以提升學員滿意度，進而改進學員學習成效。

(四)研究限制及後續研究建議

- 1.本研究採用一般性自我效能量表，著重於個人對整體性學習的自覺能力。後續可採用特殊領域自我效能量表，如針對英語科的英語學習自我效能量表，或於一般性自我效能量表中加入若干特殊領域之題項，以提升資料完整及全面性。
- 2.本研究以量化調查資料進行分析，後續可輔以質化訪談等方法，蒐集更多元資料，以豐富研究內容。
- 3.本研究以軍事學院學員進行研究，後

續可加入教師為研究對象，了解教師對軍事英語學習的看法，作為後續課程設計參考。

- 4.國防大學係初次對深造教育學員實施軍事英語課程，能達此成效已屬不易；惟為求周延，建議可針對後續年班學員進行相同研究，探討前、後期之差異。

參考文獻

- 王玉玲(2015)。全民國防教育之學習動機、教學品質、學習環境與學習滿意對學習成效影響之研究-以臺南市某高中學生為例(未發表的碩士論文)。南臺科技大學行銷與流通管理系，臺南市。
- 余民寧、李昭璫(2018)。補救教學中個別化教學對學生學習成效之影響分析。教育科學研究期刊，63(1)，247-271。
- 吳明隆(2003)。SPSS 統計應用學習實務：問卷分析與應用統計(初版)。臺北市：知城數位科技出版社。
- 呂錘卿、曾榮華、陳韻如(2006)。國民小學個別化教學實施狀況之研究。國民教育研究集刊，15，137-159。
- 李建霖(2010)。學習滿意度之定義及相關理論研究。屏東教大體育，13，101-107。
- 李玲美(2013)。臺中市國民小學參與「補救教學方案」學生學習自我效能與學習滿意度之研究(未發表的碩士論文)。東海大學教育研究所，臺中市。
- 林思吟(2016)。淺談差異化教學。臺灣教育評論月刊，5(3)，118-123。
- 侯雅云(2019)。應用個別化教學策略於小學英語科補救教學成效之行動研究(未發表的碩士論文)。嘉義大學教育研究所。

- 高翎絃、吳政叡(2016)。英語數位資源的學習動機與滿意度之研究：以輔仁大學大學部為例。圖資與檔案學刊，8(2)，77-107。
- 國防大學(2019)。國防大學軍事深造教育民 108 年班「精進學員英文」執行作法。桃園市：作者。
- 張仟慧(2017)。國中生英文學習自我效能對學習滿意度之研究-以金山某中學為例(未發表的碩士論文)。聖約翰科技大學企業管理系碩士班，臺北市。
- 張春興(1991)。現代心理學：現代人研究自身問題的科學(重修版)。臺北市：臺灣東華。
- 張瑋佳(2019)。實驗教育學校教學信念、創造力自我效能、學習環境、學習滿意度關係之研究(未發表的博士論文)。屏東大學教育行政研究所。
- 莊美娟(2015)。國中生對英語村課程學習滿意度與學習態度之研究-以屏東縣南榮國中為例(未發表的碩士論文)。屏東科技大學技術及職業教育研究所。
- 許民陽、王郁軒、梁添水(2005)。國小自然科學地質概念個別化教學的研究。科學教育學刊，13(1)，71-100。
- 陳毓茵(2020)。國小學生知覺教師活化教學行為、學習自我效能與學習滿意度之關係研究(未發表的碩士論文)。大葉大學教育事業發展研究所，彰化縣。
- 陳資文(2021)。學習滿意度之理論探討。2020/4/18 取自 <https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/90/9.htm>
- 黃富廷(2015)。邁向「以學生為中心」之教學設計的世界潮流。臺東特教，41，1-6。
- 劉碧華(2017)。運用均一教育平台進行個別化教學之行動研究(未發表的碩士論文)。樹德科技大學經營管理研究所，高雄市。
- 蔣蕙華、孫翎、黃怡靜(2015)。課外免費英語課程之學習滿意度研究-以中臺科技大學為例。中臺學報(人文社會卷)，26(3)，45-67。
- 鄭茹方、施錦村(2015)。自我效能、學習滿意度與學習成效間之關係。全球管理與經濟，11(2)，119-136。
- 糠明珊(2012)。家有學齡前子女之已婚就業女性其家務工作、支薪工作與自我效能對生活滿意之影響：自我效能的中介效果(未發表的博士論文)。臺灣師範大學人類發展與家庭學系，臺北市。
- 鍾依婷(2015)。英語教學方法與學習成效間關係之實驗研究：以英語補習經驗與學習焦慮為干擾變數(未發表的碩士論文)。靜宜大學管理碩士在職專班，臺中市。
- 羅添斌(2018)。雙語拚募兵 中正預校出招。自由時報，2018 年 1 月 9 日。取自 <https://news.ltn.com.tw/news/focus/paper/1167161>。
- Bagozzi, R., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74-94.
- Bahçeci, F. & Gürol, M.(2016). The Effect of Individualized Instruction System on the Academic Achievement Scores of Students. *Education Research International*, 2016，Article ID 7392125, 1-9. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1155/2016/7392125>
- Bandura, A.(1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

- Bates, A.W. (Tony)(2021). *TEACHING IN A DIGITAL AGE*-2nd ed. Retrieved from <https://openLExtbc.ca/LEachinginadigitalage/chapLEr/5-2-what-is-a-learning-environment/>
- Betrus, A. K.(n.d.). *Individualized Instruction - Pace, Method, Content, Examples of Individualized Instruction*(Final Issues). Retrieved from <http://education.staLEuniversity.com/pages/2085/Individualized-Instruction.html>(16.04.2013)
- Chan, T. C.(1996). Environment Impact on Student Learning. Valdosta State Coll., GA. School of Education. Retrieved from ERIC database. (ED406722)
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18, 39-50.
- Gabrielle W., & David N.(2019). Predictors of University Student Satisfaction with Life, Academic Self-Efficacy, and Achievement in the First Year. *Canadian Journal of Higher Education*, 49(1), 104-124.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- k12academics(n.d.). *Individualized Instruction*. Retrieved from <https://www.k12academics.com/pedagogy/individualized-instruction>, 2020/2/26.
- Ko, W. H. & Chung, F. M.(2014). Teaching Quality, Learning Satisfaction, and Academic Performance among Hospitality Students in Taiwan. *World Journal of Education*, 14(5), 11-20.
- Lin, P. C. & Chen, H. M.(2016). The effects of flipped classroom on learning effectiveness: using learning satisfaction as the mediator. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 2016 WIELE, 14(2), 231-244.
- Nguyen, M.Q.(2019). *The Study of The Factors Affect the English Achievement of Students Through Teaching Method at Universities in Vietnam*(master's thesis). Department of Business Administration, Nanhua University, Chiayi , ROC.
- Usman, Y. D., Madudili, C. G.(2019). *Evaluation of the Effect of Learning Environment on Student's Academic Performance in Nigeria*. Retrieved from ERIC database. (ED602386)
- Wan, B.(2019). *Investigating the Effect of Individualized Instruction on Taiwanese Engineering Students' Pronunciation Performance*(master's thesis). Department of English, National Kaohsiung University of Science and Technology.
- Wu, Y. C., Hsieh, L.F., & Lu, J. J.(2015). What's The Relationship between Learning Satisfaction and Continuing Learning Intention? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191(2), 2849-2854.
- Yordchim, S., Gibbs, T. J.(2014).

Satisfaction on English Language
Learning with Online System.
*International Journal of Social,
Behaviors, Educational, Economic,
Business and Industrial Engineering,*
8(8), 2522-2525.