

ARCS動機引導模式運用於救護複訓的成效

Effectiveness of Applying the ARCS Motivation Model in EMT Refresher Training

圖、文：臺中市政府消防局 鐘冠傑



圖 1、引起注意 Attention

一、背景

公務機關常年內部訓練的課程中，若訓練內容為老生常談且固定的教學模式，可能會導致坐在教室內部的學員僅想維持證照資格或長官要求，在成效上面可能無法達到救護複訓真正的目的，每一位學員不一定重視訓練和測驗，可能會覺得因為是內部訓練，教官一定會通過。「控自己所能控制的」若只檢討學員不認真，換位思考，有沒有可能是教官給的不一定是學員想要的？有沒有可能是教官上課的模式是學員無法接受的？因此，救護複訓時加入 ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction)，藉由 ARCS 動機模式設計之教學策略，學生自身對課程感

興趣，認為知識熟悉實用且與切身相關，並有學習信心；透過專題導向學習歷程，學生亦能習得及應用知識，增進核心能力，知覺自我成長與建立信心；課程教學策略之引導，學生皆獲得滿足與成就感，顯示本課程應用之教學策略對學生學習動機及學習成效有助益。

英國教育哲學家皮德思 R.S. Peters 在他《倫理學與教育》一書中提出教育是價值傳遞與創造的活動，著名的教育規準有三：合價值性、合認知性、合自願性。其中在合自願性的部分就如同一句西方諺語所提及：你可以帶一頭牛到河邊，但你不可以強迫牠喝水，如果學員是被迫的，未必能達到學習的效果和目的。

二、ARCS 介紹

起源來自二戰美軍將系統化教學設計理念應用在軍事時，美國 Dr. Keller 認為此方式對學習者的動機引導太少，效果不佳。因此其開始統合多種學習心理學而發展成 ARCS 動機模式。

Keller (1983) 認為學員能付出多少努力決定於「價值」和「期望」的個人因素，在付出行動時，藉此滿足前往目標前進的正向期待，這是內在個人條件，外在部分（環境因素）為「教學設計」與「管理」則會影響學員的努力程度。

Keller (1987) 定義學習動機的四要素：Attention（注意）、Relevance（關聯）、Confidence（信心）、Satisfaction（滿足），但要特別注意創意與思考的啟發，使學員注意力在知識的追求（內在動機），非一直在感官的需求（外在動機）（Rezabek, 1994）。動機設計模式也不能讓動機水平太高和太低，以免變高錯誤率和低效率。

表 1、ARCS 四要素

四要素	定義	轉譯
Attention 引起注意	吸引興趣和好奇心	1. 運用 PPT、圖片或影片引發感官刺激
		2. 提問和實例引起好奇引發思考
		3. 語調、內容和教學方法的變化 -
Relevance 切身相關	滿足需要和目標使學員產生積極的學習態度	1. 明確目標
		2. 配合學習者的動機
		3. 連結學習者的經驗和實例
Confidence 建立信心	協助創造正向的成功和期待，讓學員相信成功操之在己	1. 公平標準，設計可完成的難度測驗
		2. 立即回饋和再學習機會
Satisfaction 獲得滿足	因成就得到外在或內在的鼓勵，產生繼續學習的欲望	1. 公平和正向獎勵
		2. 設計學到的知識才能回答的測驗

表 2、動機設計模式

動機設計模式	
定義 (define)	問題分類、分析學員動機、將動機提高到合適的程度和訂定動機標準
設計 (design)	找出激勵策略和依照學生、授課者和教學環境做篩選，最後再將策略整合。
發展 (develop)	準備教材和加強、改進或發展新教材，也發展測量工具。
評價 (evaluation)	最後的測試階段，必須經過預測、評量、確認或再修正等步驟。

三、研究流程

表 3、研究方法

研究對象	臺中市政府消防局辦理中級救護技術員複訓
研究時間	2023 年 08 月 17 日到 2023 年 09 月 25 日分批辦理
人數	收案數據完整者共 97 位
地點	依各大隊要求辦理之地點
資料蒐集	利用訓練的前後測去蒐集得分表現
分析工具	成對樣本 T 檢定，以檢驗學習者在得分上的表現情形
教材設計	臺中市政府消防局教官團與第一救災救護大隊師資編輯
測驗題目	利用線上軟體 surveycake 做大量傷病患測驗共 20 題

實例過程：

表 4、ARCS 本研究教學活動設計

ARCS 教學活動設計		
ARCS 四要素	子要素	教學策略說明
Attention 引起注意	感官吸引	1. 製作 PPT(秉持大圖大字扁平圖)，減少過多文字的閱讀負荷。 (圖 5) 2. 太魯閣列車救災圖片。(圖 1) 3. 北部大量傷病患救災影片。
	引起注意	過程中不時與學員互動和發問，提高大家注意力。
	用變化維持	用輕鬆幽默的口語，重點知識講述、經驗分享，利用 Kahoot、SurveyCake 等線上互動軟體，與情境操作 (圖 4)，變化教學模式。
Relevance 切身相關	明確目標	用案例分享與效益論暗示課程重要性。
	配合其動機	氣氛營造救護人員的職責與災民當下只有公部門可以倚靠，進而產生學習動機。
	連結其經驗、實例	利用案件回顧喚起學員以前救災救護經驗、鼓勵大家勇敢分享，產生實用認知。
Confidence 建立信心	設計可完成的難度測驗	Kahoot、SurveyCake 的線上問題設計
	立即回饋	SurveyCake 前測結束與 Kahoot 即時回饋 (圖 2、圖 3)
	再學習經驗	過程中利用問題引導和給予再學習的 SurveyCake 後測設計
Satisfaction 獲得滿足	正向回饋	過程中給予適度口頭讚美，於 Kahoot 小競賽後更提供精美小禮物 (飲品)
	立即知識運用	訓練課程結束後的 SurveyCake 後側設計。
	公正	提醒 START 檢傷法的模組，並注意前後測的規則與時間掌握。



圖 2、Kahoot 互動照片



圖 3、SurveyCake 前後測驗



圖 4、大量傷病患情境模擬示意圖（非當天訓練照片）

利用此 ARCS 四要素設計課程，其訓練前後都給予 SurveyCake 線上測驗，內容為 START 檢傷的小人圖題目（圖 6），讓圖示視覺化取代過往文字敘述，更貼近一般評估傷患時要觀測的地方。將收集到的數據做各題 T 檢定去檢驗大家填答的學習狀況，以觀測每次訓練是否有所成效。



圖 6、前後測驗視覺化小人圖

檢傷時可以做的緊急處置

B

loading

A

irway

S

hock

控制出血

呼吸道維持

避免休克

I

mmobilization

C

lassification

脊椎限制

分類

圖 5、PPT 教材其中一頁（由臺中市政府消防局 緊急救護教官團製作）

四、結果

表 4、成對樣本 T 檢定顯著性

成對樣本 T 檢定					
		顯著性			顯著性
配對 1	前測 1	<0.001	配對 11	前測 11	<0.001
	後測 1			後測 11	
配對 2	前測 2	0.825	配對 12	前測 12	<0.001
	後測 2			後測 12	
配對 3	前測 3	0.019	配對 13	前測 13	<0.001
	後測 3			後測 13	
配對 4	前測 4	<0.001	配對 14	前測 14	<0.001
	後測 4			後測 14	
配對 5	前測 5	0.038	配對 15	前測 15	0.005
	後測 5			後測 15	
配對 6	前測 6	<0.001	配對 16	前測 16	<0.001
	後測 6			後測 16	
配對 7	前測 7	<0.001	配對 17	前測 17	<0.001
	後測 7			後測 17	
配對 8	前測 8	<0.001	配對 18	前測 18	<0.001
	後測 8			後測 18	
配對 9	前測 9	0.003	配對 19	前測 19	0.001
	後測 9			後測 19	
配對 10	前測 10	0.011	配對 20	前測 20	0.005
	後測 10			後測 20	

除配對 2 的題組 p 值 =0.825 稍高的部分是因為學員在前測的答對率本就偏高，因此 p 值相對拉高。其他題組都有明顯的顯著性 <0.05 ，訓練明顯有所成效，也有可能是一開始大家尚未接受 ARCS 動機引導模式，認真填寫的程度不高，所以有明顯的成績提高。

五、建議

在研究之前，從以往可以發現受測者面對常規的複訓時，對於訓練的內容和測驗可能不重視，導致於數據和效果不佳，在不被感興趣或沒有經過設計的板書、PPT 或技術上的硬操和言語刺激的部分，都有可能造成學員上吸收的效果不好、注意力分散和從此討厭此項技術或相關課程。愛爾蘭詩人葉慈：

「教育不是注滿一桶水，而是點燃一把火。」

(Education is not the filling of a pail, but the lighting of a fire.)，一個好的教育方式、理念會進而影響一位學員一生中對於這項課程、技術的看法，它應該像是收集引火物，讓學員玩火柴和鼓勵他們冒險，讓他

們從中得到正向回饋和成就感，並希望對某些人來說，這些材料會燃燒起來並成為終生的興趣。

因此，ARCS 動機引導模式只是教學法中的其中一塊，針對多位心理學者提出的理論所綜合規劃出來的方式，希望未來在各項訓練或常訓之中，可以讓多種教學法介入，藉以提高學員的學習成效和讓教育環境更加嚴謹。ARCS 模式的過程總結為：「先引起你對一件事的注意和興趣」，再讓你發現「這件事和你切身的關係」，接著你又覺得「你有能力和信心去處理它」最後你得到了「完成後成就感的滿足」。

參考文獻

- 錢芷萍 (2023)。ARCS 動機模式及專題導向學習應用於社會心理學通識課程及學生學習動機與學習成效之探討。大學教學實務與研究學刊, 7(1), 49-90。https://doi.org/10.6870/JTPRHE.202306_7(1).0002
- 凱勒 (J. Keller) ARCS 動機模式。 (n.d.). 教育百科。https://pedia.cloud.edu.tw/Entry/WikiContent?title=%E5%87%B1%E5%8B%92%28J._Keller%29ARCS%E5%8B%95%E6%A9%9F%E6%A8%A1%E5%BC%8F&search=%E5%87%B1%E5%8B%92%28J._Keller%29ARCS%E5%8B%95%E6%A9%9F%E6%A8%A1%E5%BC%8F
- 張靜儀 (2005)。國小自然科教學個案研究－以 ARCS 動機模式解析。科學教育學刊, 第十三卷 (第二期), 191-216。
- 鐘冠傑 (2024)。大量傷病患事故應變搶救之精進訓練研究 - 以臺中市政府消防局救護訓練為例。〔碩士論文。亞洲大學〕臺灣博碩士論文知識加值系統。https://hdl.handle.net/11296/3b3d9f。
- 皮德思。 (2017). 倫理學與教育 Ethics and Education (簡成熙, Trans.). 聯經出版事業股份有限公司。
- Keller, J. M. (1983). Motivational design of instruction. In C. M. Regality (Ed.), Instructional design theories and models: An overview of their current status (pp. 384-434.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Keller, J. M. (1987a). Development and use of the ARCS model of instructional design. Journal of Instructional Development, 10(3), 2-10.
- Keller, J. M. (1987b). Strategies for stimulating the motivation to learn. Performance & Instruction, 26(8), 1-7.
- Keller, J. M. (1987c). The systematic process of motivational design. Performance & Instruction, 26(9), 1-8.
- Keller, J. M. (1987d). IMMS: Instructional materials motivation survey. FL: Florida State University.
- Rezabek, R. H. (1994). Utilizing intrinsic motivation in the design of instruction. In: Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1994 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division. Nashville, TN.