

# 科技與人力教育季刊

113年 9月號 第十一卷第一期

- ◎ 家長式領導與創新間關係之間接效果的探討.....1-23
  
- ◎ 由匠到師-現代師徒關係管理與指導模式之機轉..... 24-50
  
- ◎ 韓國STEAM教師專業發展及其啟示..... 51-75

## 家長式領導與創新間關係之間接效果的探討

# An Exploration of The Indirect Effects of The Relationship Between Paternalistic Leadership and Innovation

王晴<sup>1</sup>、林弘昌<sup>\*2</sup>

台灣師範大學科技應用與人力資源發展系研究生<sup>1</sup>

\*台灣師範大學科技應用與人力資源發展系副教授<sup>2</sup>

Qing Wang<sup>1</sup>, Hung-Chang Lin<sup>\*2</sup>

Graduate student, Dept. of Technology Application & HRD<sup>1</sup>,  
National Taiwan Normal University<sup>1</sup>

\*Associate professor, Dept. of Technology Application & HRD<sup>2</sup>,

\*National Taiwan Normal University<sup>2</sup>

### 摘要

本研究旨在探討家長式領導風格與創新之間的關係，並在其中尋找具有顯著間接影響效果的變項，以深入了解家長式領導風格對創新的影響機制，為學術界和實務界提供更完整的領導力培訓思路。本研究找尋並彙整了組成家長式領導的三項領導行為分別與創新關係間的間接效果變項，並在結論建立了相應的模型。通過文獻探討，我們發現領導風格對創新的影響主要是透過影響員工的創新行為，進而影響到員工或組織的創新績效，而家長式領導對創新行為之影響的這一段影響脈絡，正是本研究所探討的部分。本研究由文獻探討後建立之「家長式領導-創新模型」指出，家長式領導中的威權、仁慈和德行領導行為，將主要分別透過壓力負擔、心理安全和信任等心理層面因素，間接影響員工的創新行為，再影響到創新。

**關鍵詞：**家長式領導、創新表現、間接效果

## 壹、前言

### 一、研究背景與動機

「創新」一事已在業界備受重視，學術界也有許多與創新相關的實證研究，證實創新對於工作績效、組織效能等利於組織永續經營的變項具有正面影響。基於創新的重要性，以及領導對於組織/團隊創新表現的重要影響力，近期有許多西方的學者們致力於尋找能促進員工創新的領導風格 (Khan et al., 2021)。其中，在華人組織中常見的家長式領導風格也被國內、外不少研究證實，其良好的領導行為組合方式對於創新是具有正面成效的 (Alblooshi et al., 2021)。然而，從實務面的角度來看，單就這樣的研究結論對於主管們的領導力發展無法有效發揮實質作用。因此，有必要在領導風格與創新之間的關係中，尋找具有顯著間接影響效果的變項，釐清領導風格對於創新的影響脈絡，以為學術界和實務界在擬定領導力培訓計畫上提供更完整的思路。又由於當前學術界少有彙整家長式領導對創新之影響脈絡的文章，本研究以此為研究缺口，啟動相關研究。

### 二、研究目的

根據上述研究背景與動機，本研究之目的為：

- (一) 找尋並彙整組成家長式領導之三項領導行為其分別與創新之間的間接效果變項。
- (二) 釐清家長式領導與創新及創新相關變項間的關係，並建立模型。

## 貳、文獻探討

### 一、家長式領導

#### (一) 家長式領導的定義

家長式領導系指一種如同華人家長之作風，包含部分父權概念的領導風格。當今提到的家長式領導通常是指「家長式領導三元模式」的模型，其是由學者 Farh 和 Cheng (2000) 綜合過去 Silin (1976), Misumi (1985), Redding (1990), Westwood (1997), 和華人學者鄭伯壘與莊仲仁 (1981) 等學者的研究後正式提出的家長式領導模型 (引自康榮民, 2011)，而該模型是由家長式領導中的三大領導行為所組成，分別是：威權領導、仁慈領導和德行領導 (鄭伯壘等人, 2000)。當三大領導行為的特色都協調地存在於一位領導者身上時，便可以說該領導者完整應用了家長式領導，也是最契合家長式領導風格之理念的領導行為組合。

## (二) 組成家長式領導的三種領導行為

家長式領導的概念是起源於中國歷經三千年以上的帝制歷史和先秦以來的幾個中國經典學派所流傳下來的思想文化。威權領導可以說是源自於法家思想，而仁慈領導和德行領導則可以說是源自於儒家思想。本研究參考鄭伯璜等人（2000）和林姿葶等人（2014a）的研究結果，來說明家長式領導以及該三種領導行為的內涵。

### 1. 威權領導（Authoritarian Leadership）

鄭伯璜等人（2000）將威權領導解釋成「立威」的概念。在三元模式下的領導行為包括：威服、專權、隱匿、嚴峻、教誨；而相對應的部屬反應包括順從、服從、敬畏、羞愧等行為。簡而言之，此領導行為著重表現領導者的權威不容挑戰，並會透過施壓和威攝力較高的手段促使部屬順應、服從，從而掌控部屬的行動，以達特定要求或目標。

### 2. 仁慈領導（Benevolent Leadership）

鄭伯璜等人（2000）將仁慈領導解釋成「施恩」的概念。在三元模式下的領導行為包括：個別照顧、體諒寬容；而相對應的部屬反應有感恩、圖報等行為。簡而言之，仁慈領導行為著重在關心和照顧的行動，為部屬個人的福祉進行有區別、全面且持續性的關懷。

### 3. 德行領導（Moral Leadership）

鄭伯璜等人（2000）將德行領導解釋成「樹德」的概念。在三元模式下的領導行為包括：正直盡責、不佔便宜、無私典範；而相對的部屬反應有認同與效法。簡而言之，德行領導行為著重表現出領導者自身良好的品德與操守、以身作則，且領導者會以有道德的方式進行領導，從而獲得部屬的尊敬、認同甚至效仿。

事實上，透過由 Farh 等人（2008）所提出的分類方法，能藉由對組成家長式領導的三種領導行為實施程度測驗、程度劃分，再進行重組，為家長式領導更細緻地分出八種類型的領導者，分別是：全面型（高威高仁高德）、恩威型（高威高仁低德）、威德型（高威低仁高德）、恩德型（低威高仁高德）、威嚇型（高威低仁低德）、仁慈型（低威高仁低德）、德範型（低威低仁高德）及全無型（低威低仁低德）（楊鎮瑋、高三福，2017）。但由於各類型領導者的比例分配並不均衡，因此較小範圍的研究通常較少使用到該種方法，避免樣本數不足的問題。

## 二、創新與創新相關變項

### (一) 創新與創新相關變項的定義

創新（innovation）的定義在不同的領域會有些微的差距。在商業領域中，創新指採用新事物造成的顯著改善、創造附加價值（Business Council of Australia, 1993。引自 Rogers, 1998）。

在企業的層面上，創新可以被定義為新想法（new idea）的應用，而所謂的「新想法」是體現在產品、服務、流程中，甚至是在組織經營策略、管理或系統中。Rogers（1998）表示企業的創新可能具有使創新隨著時間的推移持續發生的特徵，因此同意「有效創新的企業是那些擁有利於持續創新和持續改進的策略、價值觀、組織形式和實踐的企業」的觀點。與創新高度相關的變項包含創造力、創新行為、創新表現（或創新績效）。

創造力（creativity）是以不尋常地方式，將看似無關的點子、觀念加以結合的能力。創造力的成分理論主張創造力至少包含專業知識技能、創意思考技術和工作動機，此三種成分必須相互交集，才能有效提高創造力（Amabile, 1983）。

創新行為（innovative behavior），在職場中無非就是員工創新行為（employee innovative behavior）或創新工作行為（innovative work behavior，簡稱 IWB），兩者概念也是十分相似，只是前者有針對特定對象，而後者是針對特定場合。本研究將以較為廣義的 IWB 作為職場上之創新行為的代表。IWB 是一種個人行為，旨在加速發起和建立與工作角色、團隊或組織內的流程、產品或程序相關之被認為新穎且有價值的想法（Farr & Ford, 1990。引自 de Jong, den Hartog, 2010; Alajhar & Salam, 2022），並以「創造經濟或社會價值」為最終目的。

創新表現（或創新績效，innovation performance）若是被在組織中探討，基於 Schumpeter 以及 Ar 和 Baki 的概念化解釋，其為產品、服務和流程的創新績效（引自 Tang 等人，2013）。產品與服務創新涉及向市場推出新的或優化的商品/服務，包含識別客戶需求、品質管理以及市場擴張策略等。流程創新是指採用新的或改進的方法來生產商品和服務，以及營運的優化。

## （二）創新的衡量方式

要了解創新的本質和作用需要分析各種類型的創新活動。反過來，這意味著衡量創新的程度和特性必須用數據來量化，並且有相當難度。Rogers（1998）的研究整理提供了許多可以衡量創新的指標，並且以三大塊進行區分，分別為產出類、投入類和經濟價值類。其中，有以新商品/服務的產出量為基準的定時衡量指標，也有以創新產出之感知價值作為基準的定向衡量指標，還可以採用各式各樣的定量衡量指標對創新進行衡量，例如產出面的研發、專利、設計等，以及投入面的培訓、行銷、技術革新等。根據 Rogers（1998）的審查，每項措施都有一定的有效性，但沒有一個可以作為獨立的創新措施，即無法以任一個單項指標衡量創新，而是需要結合各種指標來形成創新的整體衡量標準。要設計出結合多元指標的衡量標準，免不了計量經濟學的介入，有許多相關文獻試圖透過將研發和專利等產出面的指標，與公司績效聯繫起來以評估創新的價值，其他產出面的指標也將同理進行（Rogers, 1998）。由於創新的本質和作用（得以衡量創新的指標）是解析於各種類型的創新活動，因此促成創新活動的決

策與行動(如創新行為),甚至是個人特質與能力(如創造力)等,都將對創新表現造成影響。

### (三) 創新與創新相關變項間的關係

與創新高度相關的變項包含創造力、創新行為、創新表現(或創新績效),而上述變項間的關係也是相當緊密。過去研究發現,當組織內出現IWB,則可以預測將會產生創新的成果(de Jong & den Hartog, 2010; Khan et al., 2021)。而IWB與員工之創造力的關係可以從「創造力是屬於IWB的重要組成部分」的角度解釋,且創造力的效果通常在IWB之行為過程中的初步階段會最為明顯(West, 2002。引自 de Jong & den Hartog, 2010)。又創新的行為表現對於創新或創新績效也會有顯著正向的影響(Yao & Hao, 2023)。自這一連串的研究發現就可以推導出創新與創新相關變項間的關係:創新行為會影響到創新表現/績效,又創造力是影響創新行為之表現狀態的一部分。另外,領導風格作為一種組織行為的特徵,其對於創新本身亦是具有影響的(Khan et al., 2021)。加以連結後,領導對創新的影響將於圖 2-1 呈現。

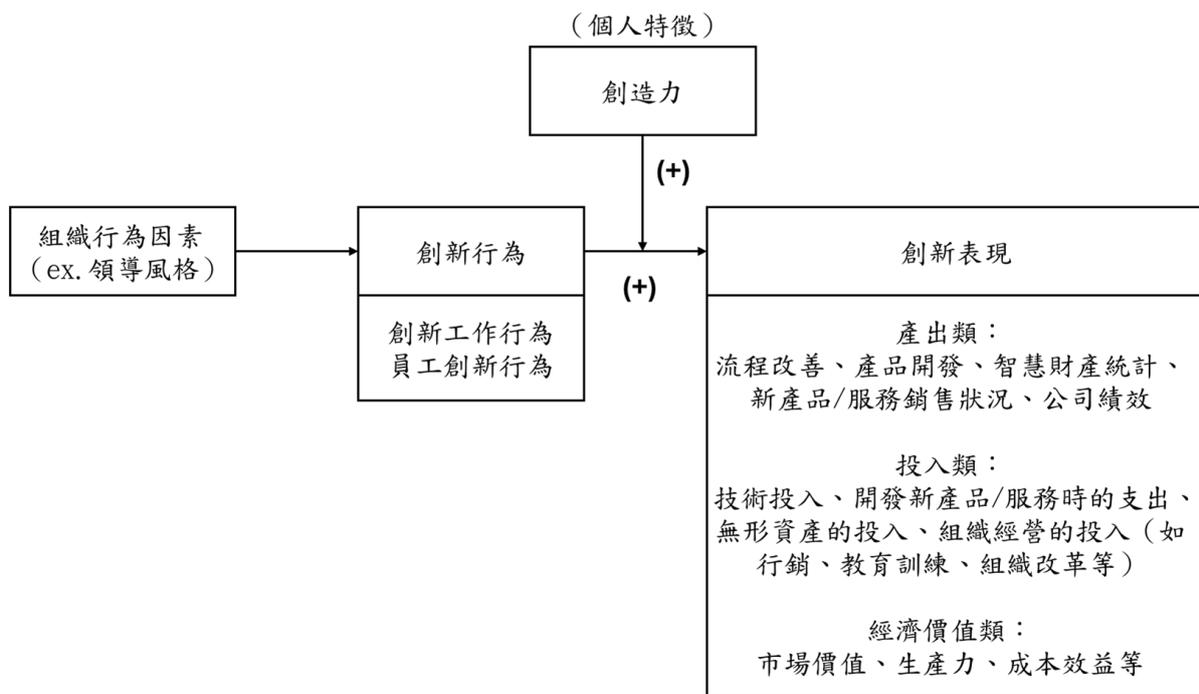


圖 2-1 創新與創新相關變項的關係模型

### 三、家長式領導與創新的關係

組成均衡的家長式領導(即威權領導、仁慈領導及德行領導行為的調和)對於組織整體的創新具有直接且顯著正向的影響效果(Alblooshi et al., 2021)。另外,根據多篇文獻回顧與統計的結果,在單實施威權領導行為時,則這層效果在普遍情況下是負向的;而若是單實施

仁慈領導或德行領導行為，則這層效果在普遍情況下是正向的 (Lu et al., 2022)。有關家長式領導與創新間關係的實證研究，本研究主要參考的文獻皆是以量表作為研究工具進行衡量、以問卷法進行量化研究，並整理於此節。

以下將透過整理過去研究中提及的「家長式領導與創新及創新相關變項間的關係」，來更完整地討論及分析家長式領導對創新之影響脈絡。

### (一) 威權領導與創新間的關係

關於威權領導與創新之間的關係，綜合過去的研究可以發現「壓力負擔」是個體之心理層面上重要的中介因子。威權領導行為之領導者會在工作中對部屬展現出強控制力以及對績效的高要求，往往讓部屬承受較高的壓力。員工在高壓且時常畏懼因績效不佳而受到懲處的環境下工作，若無法接收到支持與關心等有助於心理安全的回應，會為了降低不符合領導者期待的風險而減少倡議、意見交流等行為，進而使得需要承擔風險的創新行為也會減少 (Edmondson, 2018; Alblooshi et al., 2021)，而這些被限制的行動通常是促進創造力的重要行為因子。事實上，已經有學者發現到家長式領導中的威權領導行為對於員工的創新行為與創新表現普遍具有直接顯著的負向影響 (例如：Li & Wang, 2021; Lu et al., 2022)。

雖然過大的壓力會抑制員工的創造潛力、不利於組織創新 (Hou et al., 2019)，但適當的壓力 (例如挑戰性壓力) 對創新中的創意產生階段 (Idea Generation) 是具有正面影響的 (Ren & Zhang, 2015)。威權領導對創新產生正向影響的例子就曾在亞洲國家出現過。Wang 等人 (2013) 使用來自台灣的樣本，並發現若男性領導者同時擁有代理人領導風格 (Agent Leadership) 和較為突出的職場能力，會有助於促進部屬的創造力和任務績效。代理人領導風格是由西方學者以社會角色理論 (Social Role Theory) 為基礎，在性別 (gender) 的面向上討論性別角色 (gender-role) 與領導風格的關係所發展出的一種領導風格分類方式，而「代理的 (agentic)」即代表具雄性 (male) 角色特質的作風 (雄性角色的特質包含如：侵略性、企圖心、主導、獨立、大膽、自信和好勝)。這樣條件的領導者因為符合台灣社會對男性期待的模樣／榜樣 (role model)，因此即使樹立了威嚴，也會因為社會期待的基礎而仍能促使眾人信服 (Hou et al., 2019; Eagly & Johannesen-Schmidt, 2001)。相反地，社會普遍對於女性的角色期望是更偏向溫柔的、配合的，因此同樣是建立威嚴，卻較難以在女性領導者的團隊發現如此正面的效果。可以說，在亞洲，符合上述條件的男性領導者在使用威權領導時，可能會激起部屬服從、順應強者的心理，使其將組織責任視作自己的責任，甚至追求卓越，從而促進部屬行使利於表現的角色外行為 (Wang et al., 2013)，例如創新行為。因此在台灣，上述發展可能容易得到部屬的正面回應，而有利於員工的創新表現 (Wang et al., 2013; Hou et al., 2019)。

可見，威權領導對於創新的影響在華人社會，會受到領導者的性別、性別氣質及其業務能力等的干擾效果影響，導致威權領導並不總是會對創新造成負向的影響。

## (二) 仁慈領導與創新間的關係

關於仁慈領導與創新之間的關係，綜合過去的研究可以發現「心理安全」是個體之心理層面上重要的中介因子。心理安全指的是個體對人際風險結果的知覺，包含個體所持有的安定信念與安全感，即認為他人不會在自己做出有風險的行為時（例如：提出新想法、提問或報錯等）給予負面的回應（例如：批評、給予懲罰或使尷尬窘迫等）（Edmondson, 2004。引自王世明等人，2018）。仁慈領導行為使得領導者會透過對員工的關心與包容創造出一個能鼓勵部屬提出個人想法、表達不同意見的環境，友善的態度讓部屬知道他們無須畏懼表達不同的觀點，或不需要獨自承擔失敗的風險。這些給予員工心理安全感的表現都增強了能推動創新的知識分享行為，進而對創新起到正面影響效果（Alblooshi et al., 2021）。另一方面，領導者友善的付出會讓部屬產生感恩、圖報的反應，提升領導效能促使部屬產生更高水準的動機與工作績效，而利於創新的推動（林姿葶等人，2014b；Alblooshi et al., 2021）。擴展建構理論（Broaden-and-Build Theory）能夠說明，透過正向情緒發展出來的資源會使人對這些資源的感受更美好，而有更佳積極的表現（羅婉娥等人，2013）。而在Fredrickson（2001）的研究中又發現，積極情緒能夠增強員工的思考—行動能力（引自Khan et al., 2021）。綜上述文獻探討，本研究推斷員工在接受仁慈領導後，會因為產生好的感受而引發積極正向的表現，並間接強化員工的思考—行動能力，而得以正向影響員工的正面角色外行為（例如IWB）。目前也已經有數項實證研究發現家長式領導中的仁慈領導行為對於員工的創新表現具有直接顯著的正向影響（例如：王世明等人，2018；Li & Wang, 2021）。

然而，仁慈領導對創新的影響也出現了非正面影響的說法。王世明等人（2018）提出仁慈領導對於創新績效的影響應屬於雙路徑（dual path）模式，一條路徑是經過「心理安全」的中介對創造力績效的影響，該路徑為正向路徑；另一條路徑則是經過「服從不貳」的中介對創造力績效的影響，該路徑為負向路徑。服從不貳代表的是部屬遵從領導者的命令與指示，且穩定地對領導者專心一意，極端者會在接受到領導者指派的任務或要求時，表現出超高度的服從、遵命，而過度缺乏自我的想法和斟酌。（姜定宇等人，2007。引自王世明等人，2018）。根據王世明等人（2018）的研究結果，在正向路徑上，仁慈領導的確會在心理安全的中介下提升創造力績效，並且該路徑不會因為工作自主性的高低調節而產生波動；而在負向路徑上，對於服從不貳傾向較高的員工，仁慈領導會在低工作自主性的情境下，因為服從不貳的間接效果抑制住創造力績效。

綜合上述文獻提供的資訊可以發現，仁慈領導對創新的影響在人員的內心層面，主要會受到心理安全感受和服從不貳的中介。藉此研究結果進行分析，本研究認為主要的干擾因子應包含個體性格差異（此指服從傾向）與工作性質差異（此指工作自主性），並且在該研究的模型中，工作性質差異的影響更甚於個體性格差異。研究結果當中，正向路徑上，工作自主性的調節效果對於心理安全感之於創新的影響是不顯著的，本研究對此的解釋是，受到仁慈領導而生的員工體驗中，其所獲得的心理安全感受較不需要考量個體性格差異，部屬通常在心理安全感提升後，都能有降低保守態度、更加積極表現的效果，這樣的趨勢較不容易受到個體性格差異的影響。再者，負向路徑上，工作自主性的調節效果對於服從不貳之於創新的影響顯著，並且是僅在工作自主性較低的狀態下，才會抑制服從不貳者的創新表現。簡而言之，即仁慈領導在該模型中對創新績效的影響，只有在滿足(1)工作自主性低的工作、(2)員工服從傾向程度高等，此二條件的情況下，創新績效才會顯著受到抑制，並且只要工作性質不屬於工作自主性低的工作時，則仁慈領導對創新績效的影響就會走在正向路徑上。

### （三）德行領導與創新間的關係

關於德行領導與創新之間的關係，綜合過去研究可以發現「信任」是個體之心理層面上重要的中介因子。當領導者擁有高尚的品德與操性，行動指示皆遵守道德規範，並且樹立榜樣時，較容易與部屬建立信任關係，甚至引發景仰、學習及效法的過程，這將有助於部屬的工作效能提升；另一方面，崇尚公平正義的態度與行動因能讓部屬感受到被尊重，而能促使部屬效能的提升，同時引發正向的角色外行為，例如組織公民行為（林姿葶等人，2014b）。

雖然德行領導能對創新所仰賴的「信任」（Tian, 2017; Khan, 2021）起到正向影響效果，但德行領導行為對於不同類型的創新會造成程度不同的影響。德行領導行為的特色包含注重公平和規範，且會受到部屬的景仰、效法的影響驅動，因此一般狀態下較不會把有限的資源運用在探勘性（exploratory）的活動上，反而更加著重在現有產品或服務的流程與品質改善，這與利用性創新（Exploitative Innovation）比較相關（Alblooshi et al., 2021）。倘若是在較活躍的環境（指高變動性的環境生態），領導者與員工的行動也會受到環境條件影響而被迫進行探勘性質的活動，在這樣的狀態下，德行領導也才會對探索性創新（Exploratory Innovation）產生顯著的正向影響（Alblooshi et al., 2021）。可以說「環境的活躍度」會是這段關係間重要的調節因子之一。此外，亦有學者的研究發現家長式領導中的德行領導行為對於整體創新而言，具有直接顯著的正向影響（例如：Li & Wang, 2021; Lu et al., 2022）。

事實上，西方國家提到的美德領導（Virtue Leadership）或道德/倫常領導（Ethical Leadership，以下統稱為道德領導）與東方所發展出的家長式領導中的德行領導行為有諸多相似之處（蘇

英芳、黃賀，2006；Alblooshi et al., 2021)。就領導行為對部屬引發的心理機制而言，華人的德行領導與西方道德領導兩者亦無顯著的區別（王安智，2014）。美德領導風格強調領導者應具備角色模範（role model）和正直行為，而得以成為追隨者的榜樣，使追隨者也因此擁有高尚品德的思想與行為（蘇英芳、黃賀，2006）。而關懷、值得信賴、誠實和公正則是道德領導風格的代表特質，這些特質都會體現在領導者的行動當中（Chen & Hou, 2016; Alblooshi et al., 2021）。美德領導的領導者會建立且控制組織中的道德行為，並藉此營造出誠信、公正的工作場所，以「讓所有員工獲得公正的待遇和公平的表達機會」為信念來領導大家（Alblooshi et al., 2021; Chen & Hou, 2016；蘇英芳、黃賀，2006）。道德領導風格的領導者能夠創造公平、公正的組織，並鼓勵員工進行更具創造性的思考，這也將鼓勵一個惡性衝突更少、創新更多的學習環境，但並未提及其能直接或間接地影響到組織內部發生的創新（Chen & Hou, 2016; Alblooshi et al., 2021）。

綜上述對德行領導行為的討論，雖然德行領導對於創新的影響有創新類型上的差異，然而本研究僅僅討論員工之創新行為，類型差異對本研究而言不在討論範疇內，故無須區分。本研究認為，家長式領導中的德行領導的行為特質之所以能夠直接與間接創造適合創新的工作環境，是因為員工願意與良好品德的領導者建立起信任關係，員工也會由於對發生不道德事件（例如創意竊、責任不公平等）的擔憂減少，而能夠放心地做出表達個人想法、打破過去流程框架等利於創新的行為。

#### （四）其他家長式領導與創新相關變項間關係的間接影響變項

除了上述關鍵因子，Chen 和 Hou（2016）的研究發現，在建言行為的中介下，與德行領導相似的道德領導對於創造力（creativity）有顯著正向的影響。而 Li 和 Wang（2021）的研究中發現建設性偏差行為（constructive deviance behavior）分別在仁慈領導與德行領導對創新績效的影響中，具有正向的中介效果；在威權領導對創新績效的影響中，具負向的中介效果。在 Tian（2017）的研究中說明仁慈領導會藉由情感信任的中介對於知識分享有顯著的正向影響。由於知識分享行為經研究證實對於創新和創新行為皆具有顯著正向影響（黃能堂、曾暄芹，2016；黃家齊、王思峰，2008），因此推斷知識分享行為能夠正向中介仁慈領導與創新行為之間的關係。此外，Tian（2017）說明情感信任（affective trust）顯著中介仁慈領導與創新行為之間的關係，亦會對仁慈領導與知識分享行為之間的關係產生間接效果。還有與德行領導概念雷同的道德領導，其與員工的創造力甚至是創新之間的關係，都會受到知識分享行為的正向間接影響（Shafique et al., 2020; Su et al., 2021）。Karakitapoğlu-Aygün 等人（2020）也發現心理資本（psychological capital）能分別中介家長式領導中的威權領導和仁慈領導與創新

表現之間的關係，尤其在威權領導的部分屬於完全中介的關係。而 Dedahanov 等人 (2019) 的研究中發現工作投入 (empowerment) 會負向中介威權領導與創新行為之間的關係，又正向中介德行領導與創新行為之間的關係。Gu 等人 (2018) 針對中國企業員工的研究中發現團隊認定 (team identification) 會負向中介威權領導與創新行為之間的關係，並且這段關係會受到文化特質中「權力距離 (power distance)」的調節影響。

提到文化，Wang 等人 (2013) 的研究結果顯示，在台灣企業，領導者性別對於威權領導和員工創新的關係會起到調節作用。該實證模型的調節效果性質與上述的權力距離類似，都會因地區文化背景的不同而可能產生不同結果，不能認定可普遍適用於全地區。由此可見，領導行為與創新之間的關係效果會受到環境與文化的干擾。

以下表 2-1 為本研究針對主要的參考文獻 (即本段落提及之實證結果的文獻來源) 進行研究方法資料的整理。在該份表內中，文獻的研究對象過半數為華人，研究工具以量表為主，並皆以問卷發放的方式進行樣本蒐集。同時，本研究也會在表 2-1 摘要出能應用於建立家長式領導-創新模型的部分。

家長式領導與創新及創新相關變項關係之相關參考文獻彙整表

References	n	Type of Publication	研究對象	PL Type	主要中介變項	主要調節變項	模型採用摘要
Wang et al. (2013)	223	Published	台灣商業銀行之主管與員工	AL, BL	-	領導者性別	未採用
Chen and Hou (2016)	291	Published	台灣政府研發機構之員工	Ethical Leadership	(信任) 建言行為	創新風氣	採用中介變項於第二區段-行為層面
Tian (2017)	302	Published	中國科技產業之員工	AL, BL	情感信任 知識分享	-	採用中介變項於第二區段-心理層面 第二區段-行為層面
王世明等人 (2018)	81 套 (185)	Published	不限產業之華人企業組織之主管與員工	BL	心理安全 服從不貳	工作自主性	採用中介變項於第二區段-心理層面 第二區段-行為層面
Gu et al. (2018)	325	Published	不限產業之大型企業之中國地區的員工	AL	團隊認定 LMX	權力距離	採用中介變項於第二區段-心理層面
Dedahanov et al. (2019)	339	Unpublished	南韓中小製造業之員工	AL, BL, ML	工作投入	-	採用中介變項於第二區段-心理層面
Hou et al. (2019)	190 套	Published	不限產業之大型企業之中國地區的主管與員工	AL, BL, ML	-	環境活躍度	未採用

References	n	Type of Publication	研究對象	PL Type	主要中介變項	主要調節變項	模型採用摘要
Karakitapoğlu-Aygün et al. (2020)	409	Published	不限產業之土耳其企業的員工	AL, BL	心理資本	-	採用中介變項於第二區段-心理層面
Shafique et al. (2020)	322	Published	南亞小型軟體科技公司之員工	Ethical Leadership	知識分享 內在動機 心理賦權	-	採用中介變項於第二區段-心理層面 第二區段-行為層面
Li and Wang (2021)	230	Published	中國科技業與科技製造業之員工	AL, BL, ML	建設性偏差行為	-	採用中介變項於第二區段-行為層面

註 1：本表欄位 n 中的「套」為成對樣本之單位

註 2：PL 為家長式領導的簡稱，其中包含的 AL 為威權領導、BL 為仁慈領導、ML 為德行領導

註 3：「模型採用摘要」欄位中的內容為後續建構樣本時預計會採用的實證研究結果的記錄。建議參考本研究第三章第一節之第二項結論（家長式領導-創新模型）的內容說明。

#### 四、家長式領導中之各項領導行為在創新上的交互作用

事實上，組成家長式領導的三種領導行為之間也會因為交互作用，對創新及創新相關變項造成不同的影響。

關於仁慈領導與威權領導之交互作用效果作用在創新表現。如同刻板印象的概念，接受領導的員工會依照其對於領導者之背景資訊的了解以及實際表現出的領導行為，來猜測、解讀領導者的行為動機與意圖。根據研究，若不論領導者背景之差異，當一個威權領導者的仁慈領導程度較低時，他的威權領導行為就容易被解讀成「謀取私利」，員工便會因為擔心未能滿足領導者的要求導致受到懲處的狀況，而感到更加高壓，又進而使得員工的創新表現受到消弭 (Gu et al., 2020)。相較之下，當一個威權領導者的仁慈領導程度較高時，他的威權領導行為就容易被解讀成為「嚴厲的愛」，因為不乏有對員工個人的關照，員工便更容易傾向選擇相信領導者是為組織共同利益而採取威權領導行為 (Gu et al., 2020)，如此一來，威權領導對創意表現的負面影響就會減少。

Tian (2017) 以華人為研究對象的實證研究報告顯示，單實施威權領導 (簡稱 AL) 會和創新行為沒有顯著關係，單實施仁慈領導 (簡稱 BL) 則與創新行為有顯著正向關係。但當 AL 與 BL 並施時，若員工對 BL 的感受是足夠的，則 AL 與創新行為的關係會是顯著正向的；但若員工對於 BL 的感受不足，則 AL 與創新行為的關係就會是顯著負向的。由此可知，威權領導的應用，並非一定不利於創新行為的產生，還是要看環境中是否有其他適合創新的條件支持。關於威權領導與仁慈領導的交互作用效果，Tian (2017) 與多數研究的結果是一致的。另與這些研究結果一致的是，擁有仁慈成分的威權主義從屬認同具有正向的關聯性 (Cheng et al., 2004; 林姿葶等人, 2014b; Gu et al., 2020)，這項研究結果也能受到關係認同理論的支持。

關於德行領導與威權領導之交互作用效果作用在創新表現。當面對一個威權與德行領導行為並行的領導者，該領導者的威權領導行為會被認為是出於道德需求；相反地，當領導者不被員工認為具有強烈的願景或道德感時，該領導者的威權領導行為將可能被認為是「被要求為領導者的個人利益服務」，而非重視集體利益 (Gu et al., 2020)。在後者的情況，員工可能害怕威權領導下的負向激勵行為 (例如懲罰) 而增加威權主義對員工創造力之曲線的影響。當威權與德行領導行為並施時，德行領導的程度會是威權領導影響員工之創造力的關鍵。從研究結果來看，在威權領導對員工創造力的影響曲線上，可以找到某個德行領導行為之水平作為威權領導開始對員工之創造力產生負面影響的轉折點。也就是說，隨著德行領導水準的提高，員工對於威權領導程度的接受上限也會越高 (Gu et al., 2020)。為此，我們可以說威權

領導會受到德行領導的調節作用，並且是對員工之創造力產生倒U型曲線的影響，而曲線的至高點會受到德行領導程度的影響。

## 五、章節小結

綜合在本章節討論的多項實證研究結果，可以發現家長式領導的領導行為可以在創新及創新相關變項的關係模型中置於領導者行為因素的位置，構成一個家長式領導合併創新與創新相關變項的關係模型。亦可將過去那些實證研究中有探討到的間接效果變項大致分成「行為層面」與「心理層面」兩大類別（將於結論詳述分類），再置入該模型中。此外，也額外發現到此模型會受到的干擾因素大多屬於環境因，例如文化、氛圍或活躍度等。

## 參、結論與建議

經過一系列的文獻探討，本研究將在此章節完成研究目的，為需要探討的議題提供總結，並再提出未來的研究建議，提供相關研究議題可以持續研究的方向。

### 一、結論

#### （一）家長式領導之於創新相關變項關係之間接效果變項的彙整

由於家長式領導是由三個不同的領導行為組成的，因此本研究會為該三項領導行為分別進行主題式的總結，才再進一步討論影響各種領導行為的間接效果變項，並且會將間接效果變項分成「心理層面」和「行為層面」兩個面向進行結論。又在此之後才再提出本研究額外對相關調節變項的發現與歸總。

在威權領導中，主要對創新造成影響的心理層面變項為「壓力負擔」，此處的壓力來源尤其指的是領導者給予的壓力。一般而言，領導者之威權領導行為給予的壓力會對員工的創新行為以及創新表現都造成負向的影響；但若此份壓力與個人發展和挑戰進行連結，或是另有仁慈領導行為、德行領導行為的交互作用效果影響，適當的壓力負擔反而會對員工的創新行為造成正向影響。

在仁慈領導中，主要對創新造成影響的心理層面變項為「心理安全」，此處的安全感來源尤其指的是領導者給予的關懷。一般而言，領導者之仁慈領導行為給予的心理安全會對員工的創新行為以及創新表現都造成正向的影響；但因會受工作性質中的工作自主性，以及員工本身之服從傾向程度之雙重變因干擾，使得在「工作自主性低，又員工個人想法過少」的情境下，仁慈領導與創新表現間的關係會在服從不貳的間接影響下對創新表現產生負向效果。

在德行領導中，主要對創新造成影響的心理層面變項為「信任感」，此處的信任來源尤其指的是領導者展現的道德正義讓人放心、信任。一概而論時，領導者之德行領導行為給予的信任感會對創新造成正向的影響；只是德行領導與創新表現間的關係會受到環境活躍度的調節作用影響，使得在對不同類型的創新模式下其影響效果不一。

關於其他間接效果變項在家長式領導中的各種領導行為與創新及創新相關變項間關係的影響。首先是心理層面，除了主要的關鍵因子外，本研究主要說明了在威權領導與創新的關係上，還有團隊認定、工作投入、心理資本等變項的間接效果；在仁慈領導與創新的關係上，還有情感信任、心理資本等變項的間接效果；在德行領導與創新的關係上，則主要還有工作投入的間接效果。而在行為的層面，本研究主要說明了在威權領導與創新的關係上，有建言行為、建設性偏差行為等變項的間接效果；在仁慈領導與創新的關係上，有服從不貳、知識分享、建設性偏差行為等變項的間接效果；在德行領導與創新的關係上，則是有建言行為、知識分享、建設性偏差行為等變項的間接效果。以上敘述皆會整理於表 3-1 中呈現。

除了上述這些間接效果變項的影響，環境中也有不少能夠造成顯著影響的調節因子，包含與文化背景相關的文化特質之因子（例如：性別角色、權力距離等），亦有氛圍類別的創新風氣，和趨勢類別的環境活躍度等。除此之外，也有發現到其他非大環境類型的影響因子（詳見表 3-1）。

表 3-1

影響威權、仁慈、德行領導行為與創新相關變項間關係的中介因子與調節因子

應變項	心理層面中介	行為層面中介	可能出現的調節因子
威權領導	*壓力負擔 (-) 團隊認定 (-) 工作投入 (-) 心理資本 (-)	建言行為 (-) 建設性偏差行為 (-)	性別角色、權力距離 仁慈領導、德行領導
仁慈領導	*心理安全 (+) 心理資本 (+) 情感信任 (+)	服從不貳 (-) 知識分享行為 (+) 建設性偏差行為 (+)	工作自主性 服從傾向/個人想法
德行領導	*信任感 (+) 工作投入 (+)	建言行為 (+) 知識分享行為 (+) 建設性偏差行為 (+)	創新風氣 大環境的活躍度

註：本研究整理。

變項左邊的\*表示為該種領導的關鍵影響變項。

變項右邊的括號(+)或(-)即分別代表正向中介效果或負向中介效果。

## (二) 家長式領導-創新模型

基於文獻探討中「創新的衡量方法是建立在創新活動的解析上」一事，由於所有創新活動都會受到創造力、創新行為、創新表現等創新相關變項的影響，這些創新相關變項間亦能夠互相造成影響，又本研究的目的是整理出家長式領導影響創新表現中間的具體影響脈絡，因此本研究以自此事建立出的「創新與創新相關變項的關係模型」(詳見本文第二章第二節之圖 2-1) 作為基本模型，在領導者行為因素的位置代入家長式領導中的三種領導行為，並再綜合前段的結論加入新的變項空間(用以插入結論一所探討之間接效果變項)，創建出「家長式領導-創新模型」。

「家長式領導-創新模型」(圖 3-1) 是以社會交換理論(Social Exchange Theory) 為基礎建立出的，該理論主要用以支持員工感受到的領導認知與員工的態度和行為反應之間的關係，並以「互惠」的觀點來做解釋(Alajhar & Salam, 2022)。套用至該模型舉例，當領導者施行了仁慈領導行為，員工會因為感知到領導者的照顧，而可能出於對領導者的感激表現出領導者期望的行動(此處即創新行為)來回報領導者的恩惠。此理論說明了為何領導者的行為對於員工的心理活動和行為都會造成偌大的影響，亦可作為此模型的建構依據與價值緣由。

本研究將該模型分成三大區段，第一區段：自變項主要是由領導者引發影響，屬領導層次，包含家長式領導中的所有領導行為；第二區段：間接效果變項主要是由員工接受影響再引發影響，屬被領導層次，包含員工在心理與行為層面的活動，以及後續會銜接創新表現的創新行為。內含的因子則是整理自實證研究的結果；第三區段：結果變項則可能反應出組織層次或被領導層次的成果，即是可衡量的創新表現成果。整體是屬於跨 2 至 3 個層次的模型。其中，該模型的特色是其在「創新與創新相關變項的關係模型」的基礎上新增了「間接效果變項的部分(第二區段)」，其中包含兩個不同層面的變項空間(分別是「心理層面」與「行為層面」)，來豐富整體模型的影響脈絡。而該二層面也分別對應著社會交換理論提及的個體對外界社會產生認知後所萌生的「態度」及「行為表現」。

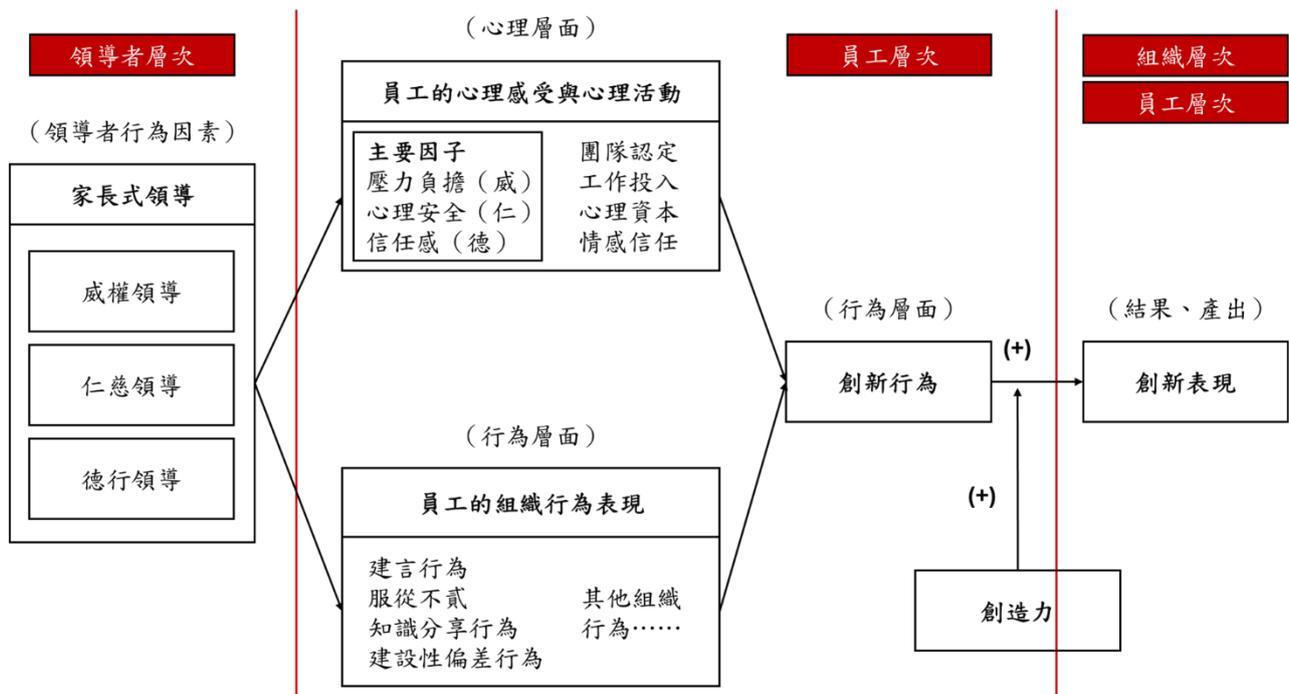


圖 3-1 家長式領導-創新模型

再者，將「創新行為」放在第二區段的原理在於：要提升創新表現，提升員工的創新行為是必要的「過程」。根據理性行為理論 (Theory of Reasoned Action)，個體的行為意向會受到態度及主觀性規範的影響，而行為意向會進一步影響行為 (Ajzen & Fishbein, 1977)。假設員工的每一項行為都包含理性的決定，那後一個行為也應受到前一個行為和行為意向的影響，這即是理性行為的過程。由此可說明，本研究將員工的組織行為和創新行為歸納在該模型的同個區段是具有理論支持的，同時也強調了該模型是由「創新與創新相關變項的關係模型」延伸而成一事。

簡言之，此模型能有助於掌握員工在家長式領導對創新影響脈絡中的關鍵心理活動與行為表現，不僅利於制定領導策略，亦能更有方向且更有效率地透過這些間接效果變項提升員工與組織的創新。

雖然本研究也有探討出幾種具顯著干擾效果的調節因子，但由於本研究期望該模型能以易理解且普遍性高的形式存在，因此在第二區段暫不加入調節變項，但也不否認環境中存在各種因子可能對模型中的影響脈絡起到重要的調節作用。以目前的模型來看，要能有效提升創新表現，提升員工的創新行為以及創造力等二變項是重要的關鍵，而「員工的心理感受與

心理活動」和「員工的組織行為表現」內的變項，即提供了領導者可努力的方向。

## 二、管理建議

由於創新行為和創造力等二變項是提升創新表現的重要關鍵，也因此理解家長式領導對創新行為的影響脈絡會是重要的策略參考因子。首先在促進員工之創新行為一事上，本研究建議上位者可將仁慈領導與德行領導作為領導行為的基礎，先透過穩固員工的心理安全以及建立上下的信任關係，營造友善且公平正義的團隊氛圍，使員工更敢於承擔風險、進行嘗試及釋出自己的想法和點子，而減少對受到批判、利用或背叛的擔憂。此後，才再逐漸地透過威權領導給予與個人發展、挑戰相關的適當程度的壓力，例如訂定具有挑戰性的目標，使能促進員工積極創新。另外，家長式領導的特色在於其是由三個領導行為所組成，領導者能夠根據員工的個體差異來調配各種領導行為的施行程度，甚至在了解員工的需求下，參考能促進創新行為的間接效果變項以進行領導策略的擬定。

結論是，領導之於創新上促進員工開始創新行為有兩條原則，包含：(1)透過仁慈領導與威權領導的調配讓員工的「心理安全」與「壓力負擔」達到平衡、(2)盡力透過團隊氛圍與制度的塑造，和上下關係的維護來建立足夠的「信任感」。滿足這兩條原則，再來針對此模型在行為層面上的組織行為進行加強，才會得到更好的領導與教育效果。

## 三、未來研究建議

本研究會根據此文建立的「家長式領導-創新模型」，為未來的研究提供三點研究建議。

- (一) 持續分別在「員工的心理感受與心理活動」和「員工的組織行為表現」兩變項區塊上進行新變項的開發，並持續驗證、留意與該模型相關的調節變項。
- (二) 根據家長式領導-創新模型（見圖 3-1），可以實證研究來延伸釐清「心理層面」之變項與「行為層面」之變項間的關係。例如：目前已有研究證實情感信任能正向中介仁慈領導與知識分享行為間的關係。
- (三) 根據家長式領導-創新模型（見圖 3-1），可透過文獻探討與實證研究持續開發能提升員工創造力的行為因子。例如：目前已有研究證實建言行為與創造力間具顯著正向關係。

以上研究建議是期許能由學術界找到適合的變項，提供實務界更豐富的領導培訓點子，使能更全面地針對團隊及個別員工缺乏的部分，規劃出強化相關行為態度的計畫，達到提升整體創新力的最終目標。

## 參考文獻

### 一、中文

- 王世明、周婉茹、吳宗祐、鄭伯璫 (2018)。仁慈的雙面刃：仁慈領導對創造力績效的雙路徑模式。 *中華心理學刊*，**60**(1)，57-59。 [https://doi.org/10.6129/CJP.201803\\_60\(1\).0003](https://doi.org/10.6129/CJP.201803_60(1).0003)
- 王安智 (2014)。德行領導：本土概念或普同現象。 *中華心理學刊*，**56**(2)，149-164。  
<https://0-doi-org.opac.lib.ntnu.edu.tw/10.6129/CJP.20141224>
- 林姿葶、姜定宇、蕭景鴻、鄭伯璫 (2014b)。家長式領導效能：後設分析研究。 *本土心理學研究*，**42**，181-249。 <https://doi.org/10.6254/2014.42.181>
- 林姿葶、鄭伯璫、周麗芳 (2014a)。家長式領導：回顧與前瞻。 *本土心理學研究*，**42**，3-82。 <https://doi.org/10.6254/2014.42.3>
- 康榮民 (2011)。家長式領導對組織承諾影響之研究：調節焦點的中介與干擾效果 [未出版之博士論文]。長榮大學。
- 黃家齊、王思峰 (2008)。團隊知識轉換能力組合與知識分享、知識創造及創新績效—知識螺旋理論的新觀點驗證。 *組織與管理*，**1**(1)，39-72。  
<https://doi.org/10.6792/OM.200802.0039>
- 黃能堂、曾暄芹 (2016)。知識分享與員工創新行為之探討。 *科技與人力教育季刊*，**2**(3)，1-14。 [https://doi.org/10.6587/JTHRE.2016.2\(3\).1](https://doi.org/10.6587/JTHRE.2016.2(3).1)
- 楊鎮瑋、高三福 (2017)。教練家長式領導八種類型與信任教練，團隊價值觀的關係。 *臺灣運動心理學報*，**17**(1)，23-37。 <https://doi.org/10.6497/BSEPT2017.1701.02>
- 鄭伯璫、周麗芳、樊景立 (2000)。家長式領導：三元模式的建構與測量。 *本土心理學研*

- 究, 14, 3-64。 <https://www.airitilibrary.com/Article/Detail/10298282-200012-x-14-3-64-a>
- 羅婉娥、古明峰、曾文志 (2013)。正向情緒課程對國中生生活適應及情感狀態效果之研究。 *教育心理學報*, 44(3), 609-627。 <https://doi.org/10.6251/BEP.20120411>
- 蘇英芳、黃賀 (2006)。魅力領導、家長式領導、德行領導與領導效應之研究。 *中山管理評論*, 14(4), 939-968。 <https://doi.org/10.6160/2006.12.05>

## 二、外文

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888–918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- Alajhar, N. A., & Salam, M. A. (2022). Servant Leadership and Innovative Work Behavior: The Mediating Role of Organizational Citizenship Behavior. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(4), 326–348. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v12-i4/12888>
- Alblooshi, M., Shamsuzzaman, M., & Haridy, S. (2021). The relationship between leadership styles and organisational innovation: A systematic literature review and narrative synthesis. *European Journal of Innovation Management*, 24(2), 338-370. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2019-0339>
- Amabile, T.M. (1983). *The Meaning and Measurement of Creativity*. In: *The Social Psychology of Creativity*. Springer Series in Social Psychology. Springer, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-1-4612-5533-8\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-5533-8_2)
- Chen, A.S. and Hou, Y. (2016). The effects of ethical leadership, voice behavior and climates for innovation on creativity: a moderated mediation examination. *The Leadership Quarterly*, 27, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.10.007>
- Cheng, B. S., Chou, L. F., Wu, T. Y., Huang, M. P., & Farh, J. L. (2004). Paternalistic leadership and subordinate responses: Establishing a leadership model in Chinese organizations. *Asian*

*journal of social psychology*, 7(1), 89-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2004.00137.x>

De Jong, J., & Den Hartog, D. (2010). Measuring innovative work behavior. *Creativity and Innovation Management*, 19(1), 23-36. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2010.00547.x>

Dedahanov, A. T., Bozorov, F., & Sung, S. (2019). Paternalistic leadership and innovative behavior: Psychological empowerment as a mediator. *Sustainability*, 11(6), 1770. <https://doi.org/10.3390/su11061770>

Eagly, A. H., & Johannesen-Schmidt, M. C. (2001). *The leadership styles of women and men*. *Journal of Social Issues*, 57(4), 781-797. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00241>

Edmondson, A. C. (2018). *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. John Wiley & Sons.

Farh, L. J., Liang, J., Chou, L. F., & Cheng, B. S. (2008). *Paternalistic leadership in Chinese organizations: Research progress and future research direction*. (Ed.). Leadership and management in China: Philosophies, theories, and practices. 171-205. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511753763.008>

Gu, J., Wang, G., Liu, H., Song, D., & He, C. (2018). Linking authoritarian leadership to employee creativity: The influences of leader–member exchange, team identification and power distance. *Chinese Management Studies*, 12(2), 384-406. <https://doi.org/10.1108/CMS-10-2017-0294>

Gu, Q., Hempel, P. S., & Yu, M. (2020). Tough love and creativity: how authoritarian leadership tempered by benevolence or morality influences employee creativity. *British Journal of Management*, 31(2), 305-324. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12361>

Hou, B., Hong, J., Zhu, K., & Zhou, Y. (2019). Paternalistic leadership and innovation: the moderating effect of environmental dynamism. *European Journal of Innovation Management*, 22(3), 562-582. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2018-0141>

Karakitapoğlu-Aygün, Z., Gumusluoglu, L., & Scandura, T. A. (2020). How do different faces of paternalistic leaders facilitate or impair task and innovative performance? Opening the black box. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 27(2), 138-152.

<https://doi.org/10.1177/1548051819833380>

Khan, M. M., Mubarik, M. S., & Islam, T. (2021). Leading the innovation: role of trust and job crafting as sequential mediators relating servant leadership and innovative work behavior.

*European Journal of Innovation Management*, 24(5), 1547-1568.

<https://doi.org/10.1108/EJIM-05-2020-0187>

Li, L., & Wang, S. (2021). Influence of paternalistic leadership style on innovation performance based on the research perspective of the mediating effect of the constructive deviance of employees. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.719281>

Lu, L., Zhou, K., Wang, Y., & Zhu, S. (2022). Relationship between paternalistic leadership and employee innovation: A meta-analysis among Chinese samples. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920006>

Ren, F., & Zhang, J. (2015). Job stressors, organizational innovation climate, and employees' innovative behavior. *Creativity Research Journal*, 27(1), 16-23.

<https://doi.org/10.1080/10400419.2015.992659>

Rogers, M. (1998). *The definition and measurement of innovation (Vol. 98)*. Parkville, VIC: Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research.

Shafique, I., Ahmad, B., & Kalyar, M. N. (2020). How ethical leadership influences creativity and organizational innovation: Examining the underlying mechanisms. *European Journal of Innovation Management*, 23(1), 114-133. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2018-0269>

Su, X., Lin, W., Wu, J., Zheng, Q., Chen, X., & Jiang, X. (2021). Ethical Leadership and Knowledge Sharing: The Effects of Positive Reciprocity and Moral Efficacy. *Sage Open*, 11(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211021823>

Tang, J., Pee, L. G., & Iijima, J. (2013). Investigating the effects of business process orientation on organizational innovation performance. *Information & Management*, 50(8), 650-660.

<https://doi.org/10.1016/j.im.2013.07.002>

Tian, Q., & Sanchez, J. I. (2017). Does paternalistic leadership promote innovative behavior? The

interaction between authoritarianism and benevolence. *Journal of Applied Social Psychology*, 47(5), 235-246. <https://doi.org/10.1111/jasp.12431>

Wang, A. C., Chiang, J. T. J., Tsai, C. Y., Lin, T. T., & Cheng, B. S. (2013). Gender makes the difference: The moderating role of leader gender on the relationship between leadership styles and subordinate performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 122(2), 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2013.06.001>

Yao, M., & Hao, M. (2023). Influence of paternalistic leadership on employee innovation behavior and new venture performance: The moderating role of leader humility. *Sustainability*, 15(7), 5897. <https://doi.org/10.3390/su15075897>

## 由匠到師-現代師徒關係管理與指導模式之機轉

# From Craftsman to Master - The Transformation of Modern Master-Apprentice Relationship Management and Guidance Model

李育憶<sup>1</sup>、方齊育\*

國立中正大學勞工關係學系助理教授<sup>1</sup>

國立中正大學勞工關係學系研究生\*

Yu-I Lee<sup>1</sup>, Chi-Yu Fang\*

Assistant Professor, Dept. of Labor Relations<sup>1</sup>,

National Chung Cheng University<sup>1</sup>

\*Graduate student, Dept. of Labor Relations<sup>2</sup>,

\*National Chung Cheng University<sup>2</sup>

### 摘要

在當今環境下，人才短缺是組織面臨的重大挑戰，培養高素質人才成為當務之急。本研究旨在探討師徒間的關係、指導模式及組織認同對學徒學習狀況與人才留任的影響。研究採用質性研究，透過立意抽樣深度訪談6位參與師徒制的資深與新進人力資源工作者進行分析，並運用紮根理論，探究師徒關係管理、指導風格及知識傳承的有效性。導師的耐心指導和有效溝通是學徒學習成功的關鍵，對學徒學習意願和知識留存有直接影響。師徒制被證明是一種獨特且高效的知識分享方式，相較於傳統教育訓練，師徒制在知識流動和保存方面具有顯著優勢。本研究也發現，師徒制有助於提高人才留任率，增強組織的競爭力和長遠發展潛能。良好的師徒關係與有效的指導模式可以協助學徒更容易認同組織文化和價值觀，進一步提升組織認同，減少人才流失風險。本研究為企業提供實務建議，強調建立和管理有效師徒制度之重要性。組織透過維繫良好師徒關係，提升學徒對組織的認同及人才成長，從而構建穩定的人力資本基礎。研究者建議組織將師徒制作為一項永續的人才發展策略。此研究強化了師徒制度在現代組織中的地位，該結論可作為未來量化研究的參考。

**關鍵字：**師徒制、師徒關係、指導模式

## 壹、緒論

近年組織面臨高素質、技能人才短缺之挑戰。台灣勞動市場缺工分兩層面，一是工作環境或條件無法滿足工作者需求，二是工作者知識或技能不足以勝任相應工作（趙偉慈，2016）。王聖閔（2020）指出，人力資本是台灣經濟成長關鍵要素之一，與企業績效呈正向關係。企業若擁有較高比例熟練工人和經驗豐富管理者，通常生產力較高，且受過高等教育的管理者更可能引入創新（Andretta et al., 2021）。技術創新和產業升級需要高素質人才，人力資本的有效流動和合理配置對產業結構轉型至關重要（王鵬，2006）。

據內政統計通報，截至 2023 年，擁有大專以上學歷者達 1025.7 萬人，佔全體人口 49.7%，且逐年增加（內政部戶政司，2024）。儘管如此，許多人仍難以滿足產業需求。後疫情時代，產業面臨人力資本不足及人才斷層問題，教育體系與職場脫鉤現象對人力資本影響重大（全國工業總會，2023）。

因應以上困境，在職培訓之師徒制被視為有效策略，有助於傳承知識、提升技能，銜接並解決上述問題（Johnson et al., 1999; 施溪泉，2017），對員工留任意願產生積極影響（Singh et al., 2002）。師徒制互利、變動且協作學習之發展關係（Platz & Hyman, 2013）有助於提升、彌補個人不足職場技能，促進內隱知識的傳承（樊祖燁、潘博宇，2022）。導師在其中扮演能幫助學徒有效理解其領域需求和期望之角色（Long, 2018）。藉由師徒制，有助於提升學徒能力，使其達成職業目標和完成工作任務（Burgess et al., 2018）。

本研究旨在探究現代師徒制度的實踐歷程與效能，聚焦於師徒關係的互動與支持、導師指導模式的類型與運用，以及其對學徒發展的多面向影響。特別著重於分析師徒互動對學徒學習動機的提升、組織認同的形塑，及人才留任等關鍵議題。具體而言，本研究探討以下三個核心面向：

- 一、透過師徒關係中的溝通互動，如何建立信任與情感支持，影響學徒的學習意願。
- 二、詮釋現代師徒制中學徒所接受之導師指導樣態與方式。
- 三、學徒在師徒制中的組織歸屬感如何透過導師的支持行為，形塑其組織認同與留任意願。

期望透過對這些機制的剖析，為組織提供完善師徒制度的實務建議，進一步提升人力資本效能，助力組織的穩健發展。

## 貳、文獻探討

本研究文獻探討茲在說明師徒制之意涵，以下將逐項說明「師徒制的內涵與功能」、「適應性師徒制模型」、「社會學習理論」與「有效的師徒制對組織的影響」。綜下所述，協助本研究釐清與定義師徒制意涵、指導形式與型態等對組織和員工之影響。

### 一、師徒制的內涵與功能

師徒制 (Mentorship) 是一互惠、動態且合作的關係，由經驗豐富的專業人士向初學者提供指導與支持 (Platz & Hyman, 2013)，涉及導師 (Mentor) 和學徒 (Mentee) 二角色，可促進一方或雙方的發展過程。組織中資深員工 (導師) 與資淺員工 (學徒) 雙方明知而建立之正式或非正式的發展性人際關係 (曾國軍等人, 2020)，在非正式情境下，組織為低干預或不參與其進行，而在正式制度中，通常會制定計畫或合約，明確設定目標、時間限制以及期望和安排 (Singh et al., 2002)。

師徒制可在各領域中對個人發展產生積極影響，為人力資本在社會資本中之提升層面 (Coleman, 1988) 也是重要途徑 (Stoeger et al., 2021)，其被視為持續進行且長期之商業諮詢關係，範圍涵蓋業務發展中多樣化領域，被描述為是一種保護性連繫，可提供學習和試錯的機會，促進學徒潛能發展 (Fatty et al., 2023)。此雙向關係不限於技能的傳授，也助於提升自尊心發展、職業滿意度、職業承諾和工作滿意度，並影響個人對轉換職業的意圖 (Kranjčec, 2005)。Burgess 等人 (2018) 指出，師徒制的目的是增強學徒能力，從而實現職業所需成果及完成工作任務的能力。是一種具有工具性和心理社會功能 (Stoeger et al., 2021) 的合作式學習關係，透過階段性且有目的之過程，幫助學徒獲得達成職業成功所需的基本能力，促進學徒社會化 (Byars-Winston et al., 2020)、強化和確保組織文化的連續性 (Singh et al., 2002)，並提高個人在工作上的熟練程度，同時促進內隱知識的傳承 (樊祖燁、潘博宇, 2022)，此過程也強化了師徒制在社會資本中的效果 (van Bakel & Horak, 2024)。

過往師徒制旨在協助適應、學習和增強新技能或現有技能 (Johnson et al., 1999)，但現代有效的師徒制則需提供支持、挑戰和明確的願景，以傳授知識、技能和適當的態度 (Darungan, 2021)。制度核心在於培育學徒能力、技能和價值觀，透過提供明智建議和持續支持，引導他們邁向專業化 (Ferrufino & López, 2018)。在不同階段指導過程中，師徒制會影響學徒價值觀、信念及行為，透過個人化、全面性以及適時支持，建立互信的指導關係，從而塑造學徒專業形象，也促進師、徒與組織間的互動和成長 (Venktaramana et al., 2023)。因不同領域和任務之多樣性，難以找到在各領域皆專精之導師，故在不同領域中可能會有多位導師，給予學徒適當的指導 (Scoggins et al., 2018)。上述說明之師徒制具有階段性、個人化、目的性且過程涉及社會化，學徒將在各環境中學習，根據 Johnson 等人 (1999) 提出學徒可能處於之學習情境階段，分為以下三者：

### (一) 前形成階段

前形成階段，學徒正在適應新環境，經歷豐富的學習以適應新的情境。

### (二) 形成階段

形成階段，環境可能較為結構化，組織通常會指派導師給學徒。

### (三) 後形成階段

後形成階段，學徒有更多選擇權，內在控制力強，更能主導自身的行為選擇。

在師徒制度中，學徒可以得到職業建議、提升表現、增加曝光度，深入了解企業文化和組織結構，同時感到支持、認同和友誼。導師也會從中受益，包括對新員工的深入認識、學習新技能、理解他人工作風格、提升指導技能，以及將知識傳遞給他人所帶來的滿足感。該資訊流動有助於組織的可持續發展，凸顯了師徒制在支持組織長期成功方面的策略重要性 (Forret, 1996)。在師徒互動過程中，透過設定清晰目標，有助於雙方朝向共同的方向發展，由於有了共同目標，也促使知識分享行為的發生。根據 Scoggins 等人 (2018) 說明，學徒與導師可共同設定並討論未來在各領域之目標。這些領域不僅與學術或工作有關，也包括職業發展、額外培訓或學位取得，甚至是家庭或財務目標。師徒關係除了協助闡述目標外，也能透過鼓勵學徒設定指標或檢查點，以確保朝著合理的目標進展或重新評估其目標。

綜合上述研究，可得知師徒制的支持具備個人化、全面性、適時性等特性，適用於各領域之人才培育與發展。

## 二、適應性師徒制模型

Ralph 與 Walker (2010) 提出「適應性師徒制模型」(The Adaptive Mentorship model)，主張模型可增強指導過程，無論學科或環境，皆可應用於各種師徒制指導情境。模型中，導師會根據學徒在學習或工作情境中的特定任務發展狀況，進行指導行為調整。此模型曾被稱為情境指導 (Contextual Supervision)，其設計基礎來自機會和情境領導方法。根據學徒的獨特學習特質、行為模式和發展階段，該模型強調並非「導師中心」，而是呼籲增加對學徒的需求、興趣及想法的關注，在指導過程中實現平衡。模型聚焦於雙方的關係，認為有效的師徒制度應為導師和學徒雙方皆獲得利益，將導師和學徒的需求看作是互惠、區分、協作、發展，並建立於信任基礎之上，而非主要依賴導師角色 (Ralph & Walker, 2010)(參見圖 1)。

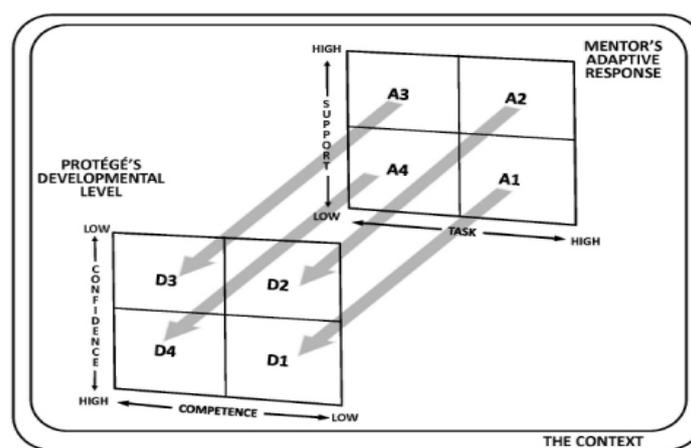


圖 1 Ralph & Walker 之適應性師徒制模型

資料來源：Ralph & Walker (2010)

圖 1 外部邊界代表師徒制度情境因素，包括工作環境中心理、社會、組織和文化等方面。情境因素無法由導師或學徒改變，參與者僅能控制自身行為。學徒在個人任務發展上擁有最大控制權，但導師可以修改學徒的行為。模型會引導導師調整對學徒任務方面與情感支持上的指導行為，以適當地配合與協助學徒在學習與工作情境中特定任務的發展狀況；同時引導學徒了解其在特定任務中，能力發展以及自信心的程度。

模型核心由 Adaptive 網格與 Developmental 網格連接之箭頭表示，展示了導師將四種基本適應性 Adaptive 反應之一與被指導者在執行特定任務時展現之同樣編號的 Developmental 發展水平相匹配。該模型又呼應 Singh 等人 (2002) 所述，透過傳遞組織歷史、當前價值觀和未來使命，導師在變革時期發揮微妙的凝聚力和連續性機制。隨著個體成長，從而更全面地理解組織，組織獲得未來的導師，持續為未來的人才發展做好準備。

理論指出在師徒制之人才培養制度下，應著重於適才適所的觀念，建立雙方良好關係並引導學徒。導師應參照學徒需求與進度協助其學習。透過該理論，定義本研究之師徒制模型概念，本研究將提出實務上該如何建構良好師徒關係，達到理論模型所呈現之制度。

### 三、社會學習理論

Bandura 與 Walters (1977) 提出社會學習理論 (Social Learning Theory)，透過觀察他人行為的概念，來說明個體是如何在社會情境中產生學習，該理論主張個體擁有觀察學習的能力，透過觀察他人的行為表現，能夠習得新的知識、技能或價值觀等。學徒的認知歷程扮演主導者地位，學徒認為他人行為值得模仿時，會向其學習，並且不一定需要直接自我經驗 (McLeod, 2011)。

社會學習理論強調導師行為和結果對學徒的學習產生深遠影響。該理論說明行為的後果對學習的影響，如史金納箱 (1948) 中的鴿子般 (operant conditioning chamber)「操作制約室」，增強為正面回饋，它會增加一個良好行為被重複的可能性。相反，懲罰則為負面後果，它會減少一個不良行為被重複的可能性 (Skinner, 1948)。根據 Bandura 與 Walters (1977) 說明，除強調行為和後果之間的關係，社會學習理論還關注認知的過程，學習過程為以下四階段：

#### (一) 注意階段

學徒需要專注觀察導師的行為，並對其感興趣，同時認為導師的行為值得模仿。

#### (二) 記憶保留階段

學徒將觀察到的導師行為存入記憶中，需要認知處理和記憶儲存，學習並非立即獲得，即使行為在觀察後不久即重現，仍需參考記憶。

#### (三) 行為複製階段

學徒試圖複製觀察到的行為，並透過練習和優化，直到能夠準確執行為止。

#### (四) 動機階段

學徒需有合適理由或動機來執行行為，包括強化、懲罰、社會認可、反對等激勵措施。

在師徒制環境中，學徒經歷並感受導師指導風格、行為與師徒關係建立等方面，學徒透過觀察並模仿導師行為來發展新技能和未來行為。上述理論指出當學徒認為導師行為值得模仿時，會向其學習。若本研究能釐清師徒制中良好的師徒關係與導師行為，即提供師徒制之優化建議，促進組織中之人才培育得以持續優化與永續發展。

### 四、有效的師徒制對組織的影響

師徒制是一重要培訓方式，該制度除提升學徒能外，對於組織的發展也具影響力。對於提升員工工作滿意度、生產力 (Cooke et al., 2017)、組織承諾感和組織適配性之層面起到積極作用，進而對工作表現產生正面影響 (Egan & Song, 2008)。Forret (1996) 指出，師徒制在支持組織長期成功方面扮演策略性之重要角色。制度塑造組織知識傳承與技能培養的文化 (Miles, 2008)。Ivey 等人 (2022) 說明，學徒和導師表現出的高組織承諾和低離職意願，對組織而言，有助於降低招募、徵選和培訓方面的成本，同時也維護企業內部的知識庫。透過師徒制所提供之社交支持，員工的組織忠誠度和承諾感得到提升，進而有助於降低員工流動率，增強組織穩定性 (Zellers et al., 2008)。

擁有結構良好的師徒制度，不僅有助於人才留任，還能吸引具有高學習需求和專業發展需求的優秀人才 (Tolar, 2012)。有效的師徒制度有助於組織新進成員迅速融入組織文化，並從資深導師那裡學習知識、技能和價值觀。透過師徒制度，組織可培養更多具有潛力和才華的人才，不僅提升整體工作效率和競爭力，也促進組織內部的溝通和合作，建立良好工作關係和團隊氛圍。師徒制度不僅促進個人成長，對組織的長遠成功和持續發展也具有重要作用 (Schrubbe, 2004)。

### 參、研究方法

#### 一、研究樣本

本研究採立意抽樣，對象為曾經歷「師徒制培訓之人資工作者」，包括「新進職場工作者」及「已入職場資深工作者」，前者設計為人資相關工作年資一至三年之工作者；後者為人資相關工作年資五年以上之工作者。合計六位受訪者接受半結構式訪談之調查，在取得訪談者同意後，將訪談之逐字稿做分析與歸納。

師徒制可應用於各領域 (Stoeger et al., 2021)，因此研究樣本無需受限於特定領域。選定人力資源工作者作為研究樣本具有優勢，因其對師徒制的理論和實務已有深入了解，觀點和經驗對評估師徒制的有效性至關重要，在組織內推動人才發展和文化傳承，並且在制定和執行師徒制度方面扮演重要角色。通過研究這些推動者過去作為參與者的經驗，可了解師徒制如何促進員工發展、提升技能和保留人才，並找出最佳實施建議，從而提升組織績效。因此，選擇人資工作者作為研究對象，有助於理解師徒制在組織中的運行機制、挑戰與效果，並為相關理論和實務提供重要貢獻。

## 二、受訪者基本資料整理

本次受訪的六位對象皆從事人力資源相關職務，且參與確定雙方為正式師徒制之關係(見表 1)，A01、A03、A05 及 A06 的工作資歷為一至三年；A02 與 A04 則擁有超過五年的工作經驗。在接受師徒制指導時，他們與導師的職場關係為：A01 及 A02 的導師為其主管；A03、A04 及 A05 的導師為其同事；A06 則有主管與同事共同指導。受訪者參與師徒制的情境如下：A01 和 A06 為新人入職，A3 和 A05 參與實習活動，A02 和 A04 則參與工作交接活動。

表 1

受訪者基本資料 (n = 6)

受訪編號	暱稱	導師角色	師徒情境	工作資歷
A01	劉小姐	主管	新人入職	一至三年
A02	王小姐	主管	工作交接	五年以上
A03	蘇小姐	同事	實習活動	一至三年
A04	何小姐	同事	工作交接	五年以上
A05	陳先生	同事	實習活動	一至三年
A06	黃先生	主管/同事	新人入職	一至三年

## 三、研究工具

本研究採用深度訪談法進行資料搜集，此為一對話式研究方法，重點在於了解受訪者的感受和生活經驗。並透過社會學習理論與適應性師徒制模型設計訪談題綱，研究者透過與受訪者對話，了解他們的經驗、感受和對社會現實的認知 (Minichiello et al., 1995)。在訪談過程中，研究者使用訪談指引或訪談表，問題符合研究問題，但用詞和順序不受嚴格限制。這種靈活性使問題和討論方式更具彈性，有助於深入探索主題，同時保持與研究問題的相關性，提供更真實的感受，並確保研究結果的客觀性和科學性 (林金定等人, 2005)。

#### 四、訪談資料整理與分析

本研究採用紮根理論作為主要分析方法，有助於深入挖掘資料，建立研究的理論基礎。紮根理論由 Glaser 和 Strauss 在 1967 年提出，主張通過系統化的資料收集和交互進行的歸納與演繹分析，對特定現象進行理論建構。該理論強調，理論的建構和檢驗必須基於資料，以確保研究的有效性和可靠性。此方法採用反覆、互動和對照比較的方式進行系統性的資料收集、統整和分析，並將質性資料概念化 (Charmaz, 2014)。紮根理論提供系統性的方法來發展新理論，尤適用於對某一現象或情境缺乏先驗理論的情況。理論強調在實際數據的收集中構建有意義的內涵，確保理論的真實性和實用性，讓理論從資料中自然浮現 (Corbin & Strauss, 2014)。本研究應用紮根理論進行資料分析的編碼步驟如下：

##### (一) 開放性編碼 (open coding)

將受訪紀錄重點編碼並賦予標籤，以初步確定紀錄之間的關聯。此階段目的是探索資料中潛在的模式與結構，為後續的主軸編碼奠定基礎，詳見附錄一與附錄二。

##### (二) 主軸編碼 (axial coding)

將開放性編碼階段識別出之概念和類別進一步整理和關聯。在此階段，研究者通過比較和分析，將相關概念和類別聯繫起來，找出其間的關係，形成更高層次的範疇，以釐清導師指導風格與關係管理對學徒學習狀況與認同的影響，詳見附錄三。

本研究使用深度訪談法收集資料，並依照規範對資料進行編碼。六位受訪者分別以代號 A01 至 A06 編碼，資料經過歸納以展現研究內容。為確保研究嚴謹性和受訪者權益，研究者

不會擅自播放訪談錄音或揭露完整逐字稿。所有資料僅由研究者知悉，受訪者皆以代號呈現。編碼完成後，研究者會提供逐字稿給受訪者，確認所整理出之文字是否完整反映其意見。

## 肆、研究結果與討論

本節對訪談資料進行分析，透過「開放編碼」和「主軸編碼」，並依循 Bandura 與 Walters (1977) 提出之社會學習理論與 Ralph 與 Walker (2010) 提出之適應性師徒制模型進行分析。呈現現今師徒制在人力資本管理與留存方面的脈絡，並分析構建有效師徒關係的因素，將各概念歸納為三大類別，分別說明師徒關係之「關係管理」、「指導模式」與「組織認同」。完整類別與概念如附錄二與附錄三所示，詳細說明分述如下。

### 一、關係管理

師徒制中關係管理旨在維護和發展人際關係，促進有效溝通、合作和互動。此處說明導師在關係建立、溝通、互動及支持鼓勵方面對影響學徒認同的關係因素為何。

#### (一) 導師與學徒的關係建立

建立良好師徒關係不僅以提升學徒能力為指標，情感及尊嚴支撐同為一大核心。學徒指出導師需具備特定之特質，同時也明確指出不應存在之負面要素。

##### 1. 維持師徒關係之重要因素

學徒認為尊重、信任和有效溝通為師徒關係三大核心。尊重是良好溝通和互動的基礎，學徒期望導師賦予其在任務上的自由度和信任，讓他們有更多自主權。是否有效溝通影響關係之建立，其渴望清晰明確的指引和資訊。學徒也希望保持開放的溝通，以便更深入理解彼此的想法。信任是師徒關係的黏合劑，學徒期待導師不僅提供指導，還能建立雙向信任和開放溝通機制，促進良好的合作和互動。

*在尊重的前提之下，我覺得人跟人之間才有比較良好的溝通跟互動 (A01)；我覺得最重要的因素是互相的信任，還有開放的溝通 (A03)；我覺得是要相信對方跟一直持續的溝通 (A05)；我覺得會是信任，因為在學徒跟導師之間，互相信任彼此的狀態下，他們才有辦法互相激勵彼此 (A06)*

## 2. 垂直的互動關係

制度中，當主管兼任導師角色時，溝通格局較為正式且直截了當，缺乏婉轉。主管傾向於直接下達指令，學徒需遵守既定程序和 workflows，且主管不太樂意接受質疑。此種層級互動削弱了學徒的自主性，並引發對 workflows 的疑慮。

我們會有一種上對下的關係，在溝通上面可能因為都是文字，所以彼此的表達可能沒有那麼的全面，然後講話有時候可能會稍微比較直接(A01)；我主管他比較資深一點，所以他對於可能目前現行的工作的流程，就是已經覺得是制定就是這樣，所以就當我們會有一些譬如說疑惑或是覺得哪邊流程怪怪的跟他講，他就會說那你就還是依照目前的 SOP 或是步驟先完成，然後等到時候想要改的話可能就是再說 (A02)

## 3. 水平的互動關係

當導師是同事時，指導方式更為開放、靈活和合作。他們以友善的態度與學徒互動，強調平等對話，鼓勵學徒積極提問和發表意見。導師積極提供資源和回饋，並鼓勵學徒參加公司活動和講座，提供學習機會。他們採取授權式指導方式，尊重學徒自主權，讓他們參與決策過程。此互動方式使學徒感受到尊重，有助於建立融洽的合作氛圍。

我的導師不是那種指派工作內容，會直接說你下一步該怎麼做的那種，而是會跟你描述說他希望以什麼樣的效果呈現，然後，我們再依照自己的想法做出來就好 (A03)；他的風格我覺得就會比較像朋友，就比較不會有上下屬的關係，那相對這樣子其實是比较能一起合作 (A04)；有一種在公司交到朋友的感覺 (A05)；他們其實都把姿態放得很低，不會說有他們感覺高高在上的感覺，就是就很像平輩在對談這樣，不會有壓迫感 (A06)

### (二) 溝通與互動方式

在師徒制中，溝通與互動方式所扮演之角色不僅是資訊的傳遞，更是師徒間建立聯繫和相互理解的橋樑。以下將說明造成資訊不對稱、不明確之原因，及避免之辦法。

#### 1. 資訊不明確對學習的影響

導師在溝通、資訊傳遞及專業術語使用上存在不明確之處，對學習造成負面影響。訪談顯示，部分學徒因導師表達模糊或使用專業術語而需反覆詢問細節，浪費學習時間。當學徒

對工作流程提出疑問，導師僅建議按照現有標準程序完成，不願立即修正或改變。面對難題時，導師未提供清晰指導，只讓學徒去問他人，未給予明確解決方案。這些情況使學徒在交流和理解上感到困惑，進而影響其學習和發展。

我有時沒辦法透過文字去完整了解他的意思跟表達，所以就會變成說，我需要更頻繁的去問更多的細節，那我覺得這樣來回的過程也浪費了不少時間，很影響到我學習的效率 (A01)；有些東西問他，他也就是叫我去參考之前的資料或怎麼樣，變成說那是是不是以後有問題就不要問你，去問同事搞不好會比較快得到答案 (A02)；有些領域的專有名詞，或是他有時候會講英文縮寫，我會在第一時間聽不懂是什麼意思，所以有時候聽他講話的時候，沒辦法在短時間內完全吸收 (A03)；因為年齡落差可能大概一輪這樣子，所以有時候在用詞上可能會有一些代溝 (A05)

## 2.良好溝通對學習的影響

導師的耐心回答和支持對於學習積極性和滿意度有顯著的影響，當導師保持持續的有效溝通，可避免資訊不對稱之狀況，且耐心解答學徒的問題並提供支持時，學徒感受到被重視和支持，進而激發學習的積極性和動力，開放與平等的溝通氛圍有助於學徒更勇於自身意見，自由表達想法和釐清疑問。

雙方可能會有代溝，所以如果能夠一直的交流意見，多少可以瞭解一點彼此的想法跟思維 (A05)；他們在教事情或跟我溝通的時候態度都很好，那基本上如果我有問題，他們也都是很有耐心的回答，所以我在學習上都抱持著還蠻樂觀的心態，然後學習的狀況也都蠻好的 (A06)；不會說有他們感覺高高在上的感覺，就是感覺就很像平輩在對談這樣，不會有壓迫感 (A06)；他就會跟我說“這個履歷對了，繼續往這個方向找”，我覺得這算是變向的誇獎啦，會讓我有動力繼續去進行這份工作 (A06)

### (三) 導師支持與鼓勵

師徒制中，導師指導過程中的耐心解答和給予支持，可幫助學徒保持積極學習態度，學徒在導師的鼓勵下感受到被肯定和重視，進而激發自信心和學習動力。

#### 1.學徒感受導師支持學習

導師在師徒制中支持學習之行為，表現出良好態度的分享經驗、提供解釋和解答疑惑。學徒表示導師在工作任務中給予指導和鼓勵，這讓他們感受到被肯定和支持，此種支持有助於學徒提升自信心，增強學習動力。導師在培訓中也可「外顯的」支持學習，如主動關注學徒的任務與學習狀況或提供資源，而非等待學徒提問，描述之支持可激勵學徒保持積極態度並持續學習，以順利完成工作任務。

我覺得導師還是支持我們學習，因為畢竟學習這件事情很直接的會影響到你的工作，所以我覺得他還是支持的這樣子 (A01)；問他問題時，他也都蠻樂意回答我，所以我認為在整個學習過程中還算順利 (A03)；有什麼問題或想法就直接提出就好，導師也會主動的提供資源跟回饋 (A03)；他會跟我分享，他以前工作或是求學時期的經驗，就是讓我對我自己畢業後規劃有不一樣的想法 (A03)；當時的經驗中可以很明顯感受到我的導師是有意的在推動跟支持我們在學習過程中的想法 (A05)；他就會跟我說，“這個履歷對了，繼續往這個方向找”，我覺得這算是變向的誇獎啦，就是會讓我有動力繼續去進行這份工作 (A06)

## 二、指導模式

導師在師徒關係中的教學風格和指導策略包括引導學徒學習和解決問題的方法，以及在學習過程中的角色定位。指導模式展現了導師的教學風格、學習方法和對學徒成長的期望。

### (一) 導師指導風格

導師指導風格將影響學徒對於學習過程的行為表現、對任務的思考方式以及工作的執行辦法。研究者發現三類型之導師指導風格，分別為「軍官型指導風格」、「夥伴型指導風格」與「教練型指導風格」。

#### 1. 軍官型指導風格

軍官型指導風格導師會以目標導向的直接指導學徒，規範性高但缺乏支持和關懷表示，強調命令服從、目標達成和技術理性。

我的導師說話風格比較是直接的，就是態度是比較直接的，比較沒有那麼微婉 (A01)；我覺得是比較偏強硬跟直接的這樣子 (A01)；他的說話方式有點太過於直接或是他病分發工作任務給我們的時候，是比較偏上對下的直接塞任務給你 (A01)；他就是比較按照先前的 SOP，

就是他會有自己的步驟但就是比較難接受大家去質疑他做法 (A02)；就是會比較希望你按照他的方式去做事這樣 (A02)

## 2. 夥伴型指導風格

夥伴型指導風格導師重視所提供之關懷，將學徒當作平等關係夥伴，強調雙向溝通和學習環境的建立。

我的導師很願意聽我的想法，然後也很鼓勵我去參與公司內部或外部開設的講座跟演講，然後給了我很多學習的資源 (A03)；我的導師不是那種在指派工作內容，會直接說你下一步該怎麼做的那種，而是會跟你描述說他希望以什麼樣的效果呈現，然後，我們再依照自己的想法做出來就好 (A03)；我有碰到問題的時候，他都會跟我說該怎麼處理，或是該怎麼做，他會是給我一個方向，而不是直接明確跟我說我要做什麼，或是我該做什麼，又或者是命令我說我要怎麼做 (A06)

## 3. 教練型指導風格

教練型指導風格導師結合高規範和高關懷，根據學徒狀況客制目標及任務，提供適當協助與支持，有助於建立和諧師徒關係，提升指導效果。

導師算是蠻開放、授權然後會鼓勵人的那種，舉例來說就是之前有遇到問題，他會先幫忙解決或做一次給你看，然後再詳細跟你說明為什麼要這樣子 (A05)；有時後會要跳層級報告，他在報告前會先跟我討論，然後以我當時的想法不改變的情況下去討論某任務的做法之類的 (A05)

### (二) 導師指導方式

在不同指導方式下，學徒對於學習感受以及師徒關係可能會出現偏好和排斥的情況。導師的指導方式和態度不僅影響學徒學習，也影響其對留任之意願。

#### 1. 導師使學徒感到壓迫

學徒較無法接受態度、說話直接、強硬與上對下指導方式的導師

導師的說話風格比較是直接的，就是態度是比較直接的，比較沒有那麼為委婉，那可能說者無心，但聽者是有意的 (A01)；我們一開始就有一些任務自己在身上，但是因為是上對下

的關係，所以我也不得不接受他新指派給我的任務，所以導致說我的工作負擔或是...就是工作負擔變重，然後可能不是我能...就是工作負擔變重那長久以來可能就會變成說是一個蠻大的負荷這樣子 (A01)

## 2. 導師使用上對下的語氣及態度將使學徒自信下降

導師若沒注意到學徒之情緒，語氣與態度太直接時，除使學徒感到自身能力不足，自信心也會受損。

我的導師說話風格比較是直接的，就是態度是比較直接的，比較沒有那麼委婉，那可能說者無心，但聽者是有意的，所以就會覺得說講話的方式可能不夠委婉，然後會導致說我們是不是需要就是...會變成說有點像在懷疑自己做的是不是夠好，有沒有達到導師的期待這樣子 (A01)；如果我說什麼，但就是你只是聽聽而已，但其實你也沒有說要跟我討論，或是覺得說哪邊我可以在修改或什麼就是我們可以討論一下的話，那我覺得就是之後就會什麼都不太敢跟他講 (A02)

## 3. 導師指導態度會影響學徒留任意願

導師的言行與指導態度除影響學徒自身的學習心態與行為，也將影響到組織人力資本的留存問題。

不管是態度還是支援方式，我覺得就是...嗯...很直接的會直接對到我，所以我覺得這一定會去影響到留任意願 (A01)；會覺得說如果我說什麼，但就是你只是聽聽而已，但其實你也沒有說要跟我討論，或是覺得說哪邊我可以在修改或什麼就是我們可以討論一下的話，那我覺得就是之後就會什麼都不太想跟他講，也影響到留在公司的意願 (A02)；我覺得如果導師的教學風格或教學態度很差的話，我可能會先準備找其他更好的機會這樣 (A05)；導師或新進人員在教導學徒的態度較不好的時候，或是比較嚴苛的時後，或是無法溝通的時候，就會讓新人覺得說這個公司文化是不是也都是跟這個導師一樣很嚴格，然後會讓人感覺說待不下去之類的 (A06)

### (三) 導師角色定位

在師徒制中導師所擔任的情境角色會影響學徒在師徒制中的學習感受。

## 1. 師徒情境導師角色

在師徒制中若導師在情境角色能夠扮演或營造如朋友般的角色與氛圍，較能使學徒有共同努力、合作的感受。

他不僅是我工作上的指導者，同時也是我可以去請教問題、然後分享想法的同事 (A03)；我覺得我的導師很願意傾聽我的想法 (A03)；他會去參考學徒的想法，然後也會重視跟他 (學徒) 的互動 (A03)；如果態度相對是比較好的，你就會覺得組織氛圍其實是可能... 大家都會覺得是團隊合作 (A04)；他的風格我覺得就會比較像是朋友，比較不會有像上下屬的關係，那相對這樣子其實是比較能一起合作 (A04)；相處方式又有點像朋友一樣 (A05)；偶爾我們也會瞎聊，有一種在公司交到朋友的感覺 (A05)；我自己是蠻重視那種辦公室氛圍的 (A05)；我覺得他就是一個不會限制我想法的導師，會跟我們討論或告知工作的內容，但也很給我們自主權、讓我們自己做決定 (A05)；他們其實都把姿態放得很低，不會說有他們感覺高高在上的感覺，就是感覺就很像平輩在對談這樣，不會有壓迫感 (A06)；他們在教事情或跟我溝通的時候他態度都很好，那基本上如果我有問題，他們也都是很有耐心的回答，所以我在學習上都抱持著還蠻樂觀的心態，然後學習的狀況也都蠻好的 (A06)

## 三、組織認同

解釋學徒在組織中的歸屬感形塑過程以及導師如何在組織中營造歸屬感，進而加深組織認同。

### (一) 學徒在組織之歸屬感

學徒對所屬組織的情感聯繫和認同程度，將影響其工作滿意度、表現和對組織的認同。

#### 1. 融入同事影響組織歸屬感

學徒透過師徒制的學習熟悉部門、與同事融洽互動，有助於加深對組織的歸屬感，而此歸屬感來自於對工作和任務的更深入理解，進而促進了與同事之間更輕鬆、更有效的交流。這促使學徒感到融入組織，提升組織認同。

我覺得他的這個支持會讓我對我們的組織有歸屬感的部份是覺得說痾因為我有了這個學習的機會，然後讓我去更了解我的工作、任務跟一些方式，那就會變成說我在跟我同部門的

同事交流的時候會更加容易，然後更加簡便，然後也導致說我對於我的組織才能更有融入，更有歸屬感這樣子 (A01)；讓我更快的融入這個部門，然後了解公司，所以相對的也會對公司更有歸屬感 (A03)

## 2. 導師營造歸屬感

學徒感到導師希望學徒留任的意願，因此會盡量使溝通資訊清楚，增加學徒留任意願。學徒感到組織對員工培訓的重視，導師在指導過程中不僅關注工作任務，也願意與學徒進行非工作相關的交流，使學徒在組織中感受到更多的人情味和友誼。

他 (導師) 也會希望你留任嘛，所以其實他會說的比較清楚一點，不至於到說... 痾應該是說就會增加你留下的那種感覺 (A04)；我能夠感受到說，組織對於員工的培訓可能很重視，我的導師跟我相處時雖然知道是有意的推動，但也可以發覺到說除了工作任務的傳授外，偶爾我們也會瞎聊，有一種在公司交到朋友的感覺 (A05)

### (二) 導師提供情感支持

學徒在師徒制工作中感受到導師對他們表現的認同，而影響其組織認同與留任意願。

#### 1. 開放與支持影響組織歸屬感

在師徒制任務當中，若學徒受到導師對其表現上的讚賞與認可時，對學徒而言，會令他們感受到自身是對組織帶來價值的。適應性師徒制模型引導導師彈性調整其在任務指導和情感支持上之行為，不僅針對了學徒在學習和工作情境中，對特定任務的發展需求提供合適之協助，也幫助學徒認識其在特定任務中的能力成長與自信心提升，讓學徒更加認可自身之行為表現，並促使他們在自信方面有所提升，同時也提升了組織歸屬感。

就是有什麼問題或是想法就直接提出就好，導師也會主動地提供資源跟回饋 (A03)；他也都樂意回答我，所以我認為在整個學習過程中還算順利 (A03)；我的導師算是蠻開放、授權然後會鼓勵人的那種 (A05)；很會讚美人、鼓勵我們這樣，應該可以說是開放吧，然後賦權的那種導師 (A05)；那他們這種誇獎，這種支持的感覺會讓我對我的組織更有歸屬感 (A06)

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論

針對研究樣本對於建立良好師徒關係之需求提出以下結論：

#### (一) 關係管理：點燃學徒發展的引擎

在師徒關係管理層面，學徒普遍認為尊重、信任和有效溝通是建立良好師徒關係的重要因素。他們期望導師能給予自主性和信任，同時提供明確指引和全面支持，這有助於營造友善且融洽的工作氛圍。當溝通不明確或用詞過於專業，學徒易感到困惑，浪費學習時間。相反，持續有效的溝通和耐心解答能提高學習積極性和滿意度，從而提升學習效果。

導師的支持和鼓勵對學徒的成長有重大影響。導師分享經驗和提供資源，能促進學徒的發展和學習動力。因此，組織應投入資源培養導師的溝通和支持能力。導師應保持開放態度，主動回應學徒需求，提供鼓勵和支持，以促進學徒成長與發展。此研究發現與 Ralph 與 Walker (2010) 的研究相符，從建立雙方良好關係並引導學徒協助其學習。

研究者建議，組織應提供導師參與情商培訓，使其更好地理解並尊重學徒需求和情感。在師徒關係建立初期，可舉辦團隊建立活動和營造開放包容的企業文化，不僅明確雙方角色與責任，也營造開放包容的企業文化，建立師徒間的情感聯繫與互信基礎。定期溝通會議和簡明易懂的指導有助於推動有效溝通，確保學徒能及時表達困惑並獲得反饋。鼓勵自主學習和建立支持系統，幫助學徒自主解決問題並獲得必要資源與指導。組織還應為導師提供專業發展計畫和認證制度，提升其指導能力和溝通技巧。盡可能滿足學徒和導師在訓練上之需求，提升整體效能，促進雙方成長，以提升組織整體績效。

#### (二) 指導模式：塑造一位合適的導師

導師職場角色對指導模式有明顯影響，主管和同事之間的差異主要體現在指導的階層性和開放性上。不同指導風格對學徒工作滿意度、自主性和對組織的歸屬感產生影響。組織在培育導師時應意識到不同職場角色的特點，提供相應的培訓和支援。

本研究提出三種現代導師指導模式：「軍官式」、「夥伴式」和「教練式」。「軍官式」導師以目標導向的強硬指導為主，規範嚴苛但缺乏適當關懷，學徒難以接受該壓迫式風格，會感到自信及能力受挫，影響留任意願，進而對組織人才庫造成重創。相比之下，「夥伴式」導師重視雙向溝通和良好學習氛圍，將學徒視為平等夥伴，給予適度支持和關愛，能有效激發學徒的學習熱忱和自主精神，協助其快速成長。「教練式」導師集高規範和高關懷於一身，能因材施教，這種風格最受學徒認同，鼓勵學徒提問並提供資源和回饋，引導學徒自主參與決策，從而建立更融洽的合作氛圍，協助學徒成長。

研究結果證明，水平指導模式較垂直指導模式，更能建立穩定師徒關係，減輕學徒壓力，促進其參與感、自信心和積極性。對於主管導師，可鼓勵在指導中加入更多賦權和開放性元素，提升學徒的參與感與自信。對於同事導師，若組織能建立更明確的師徒結構，以適應不同學徒和情境，將更有助於評估協作成果，以建立更健康的師徒學習文化。

### （三）組織認同：留住可以培養的人才

學徒在師徒制中的主觀感受，如組織歸屬感和被認同感，不僅影響其學習歷程，也直接關乎組織人力資本留存。透過師徒制的學習過程，學徒除了熟悉工作任務外，也能更深入了解部門運作和同事，促進有效交流，增強對組織的融入感。當學徒感受到工作和任務上的融入時，與同事的溝通也更加輕鬆自然，有助於強化他們對組織的認同。

導師在指導過程中的態度將影響學徒組織認同。導師希望學徒留任時，會盡力使溝通更明確、清楚，提升學徒學習感受。導師若能在工作外與學徒進行更多非正式交流，讓學徒感受到組織的情感支持，將促進他們對組織的認同感。當學徒在師徒制中獲得導師認可和讚賞時，會產生被組織重視的感受，進而提高自信和組織忠誠度。

導師指導方式與態度，不僅影響學徒學習感受，也為組織人才留任打下基礎。組織在培養導師時，應強調塑造組織歸屬感的能力，如鼓勵導師關注學徒在非工作方面的需求，使師徒關係不僅限於工作任務；培養導師對學徒的情感支持與需求；塑造學習反饋機制文化，鼓勵導師適時給予學徒積極的認可，引導學徒在任務中不斷模仿和超越，最終成為組織楷模。

## 二、未來研究建議

因應大缺工與超高齡勞動力的時代，未來研究可聚焦於特定產業且實施代間師徒制的組織，探討代間知識傳承多元性、共融性與適應性，探討如何在代間師徒關係中促進跨世代間的知識交流和價值觀共享、因應跨世代的價值觀和學習風格，以提升師徒制度的效益。隨著跨世代人才在組織中的多元共融，需了解跨世代人才之需求和期望，這將對師徒制度的執行和效果產生重要影響。藉由研究跨世代對師徒制度的看法、參與程度以及對學習方式、風格的偏好，為組織提供更聚焦的師徒培訓計畫，以因應跨世代人才的需求和挑戰。

## 陸、參考文獻

### 一、中文部份

- 王鵬 (2006)。台灣經濟增長中人力資本作用的實證研究。人口與經濟, (3), 36-39。
- 王聖閔 (2020)。投資人力資本, 發展數位時代下所需人才。臺灣經濟研究月刊, 43(5), 19-25。
- 林金定、嚴嘉楓、陳美花 (2005)。質性研究方法: 訪談模式與實施步驟分析, 身心障礙研究季刊, 3(2), 122-136。
- 施溪泉 (2017)。大學教育與學用落差。臺灣教育評論月刊, 6(8), 49-50。
- 曾國軍、李浩銘、楊學儒 (2020)。烙印效應: 酒店如何通過師徒制發展組織操作常規, 南開管理評論, 23(2), 75-84。
- 趙偉慈 (2016)。勞動市場缺工與薪資水準關聯性初探, 台灣經濟論衡, 14(3), 76-105。
- 樊祖燁、潘博宇 (2022)。提升學生就業力的催化劑—以某科技大學推動師徒制為例, 商管科技季刊, 23(3), 251-286。
- 內政部戶政司 (2024)。內政統計通報, 內政部統計處, 1。
- 全國工業總會 (2023)。全國工業總會白皮書, 全國工業總會, 54-56。

### 二、英文部分

- Andretta, C., Brunetti, I., & Rosso, A. (2021). Productivity and human capital: The Italian case.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). Social learning theory (Vol. 1). Prentice Hall: Englewood cliffs.
- Burgess, A., van Diggele, C., & Mellis, C. (2018). Mentorship in the health professions: a review. The clinical teacher, 15(3), 197-202.
- Byars-Winston, A., Leverett, P., Benbow, R. J., Pfund, C., Thayer-Hart, N., & Branchaw, J. (2020). Race and ethnicity in biology research mentoring relationships. Journal of Diversity in Higher Education, 13(3), 240.

- Cooke, K. J., Patt, D. A., & Prabhu, R. S. (2017). The road of mentorship. In *American Society of Clinical Oncology Educational Book*. American Society of Clinical Oncology. Annual Meeting (Vol. 37, pp. 788-792).
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American journal of sociology*, 94, S95-S120.
- Darungan, T. S. (2021). Mentoring: Apa Dan Bagaimana Agar Menjadi Efektif. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 20(2), 150-158.
- Egan, T. M., & Song, Z. (2008). Are facilitated mentoring programs beneficial? A randomized experimental field study. *Journal of vocational behavior*, 72(3), 351-362.
- Forret, M. L. (1996). Issues facing organizations when implementing formal mentoring programmes. *Leadership & Organization Development Journal*, 17(3), 27-30.
- Ferrufino, L. F., & López, V. J. (2018). La mentoría: La relación profesor–alumno. *Portal de la Ciencia*, (15), 11-16.
- Fatty, L. K. M., Ode, I. O., & Ahule, B. G. (2023). The Role of Mentoring Services in Agricultural Small and Medium Enterprises in the Gambia. *Science Journal of Business and Management*, 7(1), 52-65.
- Ivey, G. W., & Dupré, K. E. (2022). Workplace mentorship: A critical review. *Journal of Career Development*, 49(3), 714-729.
- Johnson, S. K., Geroy, G. D., & Griego, O. V. (1999). The mentoring model theory: dimensions in mentoring protocols. *Career Development International*, 4(7), 384-391.

- Kranjčec, R. (2005). Mentorstvo kot pot učenja in osebnega razvoja, *Andragoška spoznanja*, 11(1), 46-55.
- Long, P. G. (2018). Dear mentor: A reflection on the impact of mentorship in higher education. *The Vermont Connection*, 39(1), 11.
- McLeod, S. (2011). Albert Bandura's social learning theory. *Simply Psychology*. London.
- Miles, S. (2008). Make or break: the importance of good mentorship. *British Journal of Midwifery*, 16(11), 704-711.
- Platz, J., & Hyman, N. (2013). Mentorship. *Clinics in colon and rectal surgery*, 26(04), 218-223.
- Ralph, E. G., & Walker, K. (2010). Enhancing mentors' effectiveness: The promise of the Adaptive Mentorship© model. *McGill Journal of Education*, 45(2), 205-218.
- Rowley, J. B. (1999). The good mentor. *Educational leadership*, 56(8), 20-22.
- Singh, V., Bains, D., & Vinnicombe, S. (2002). Informal mentoring as an organisational resource. *Long range planning*, 35(4), 389-405.
- Skinner, B. F. (1948). 'Superstition' in the pigeon. *Journal of experimental psychology*, 38(2), 168.
- Scoggins, C. R., Pollock, R. E., & Pawlik, T. M. (2018). *Surgical mentorship and leadership. Building for Success in Academic Surgery*, 2018.
- Schrubbe, K. F. (2004). Mentorship: a critical component for professional growth and academic success. *Journal of dental education*, 68(3), 324-328.
- Stoeger, H., Balestrini, D. P., & Ziegler, A. (2021). Key issues in professionalizing mentoring practices. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1483(1), 5-18.
- Tolar, M. H. (2012). Mentoring experiences of high-achieving women. *Advances in developing human resources*, 14(2), 172-187.
- Venkaramana, V., Ong, Y. T., Yeo, J. W., Pisupati, A., & Krishna, L. K. R. (2023). Understanding mentoring relationships between mentees, peer and senior mentors. *BMC Medical Education*, 23(1), 76.

van Bakel, M., & Horak, S. (2024). Social capital theory. In *A Guide to Key Theories for Human Resource Management Research* (pp. 261-267). Edward Elgar Publishing.

Zellers, D. F., Howard, V. M., & Barcic, M. A. (2008). Faculty mentoring programs: Reenvisioning rather than reinventing the wheel. *Review of educational research*, 78(3), 552-588.

附錄一 師徒關係之概念說明

開放性編碼類別	類別說明	開放性編碼概念
導師與學徒的關係建立	指透過共同目標設定、角色互動機會、雙方認同的互動情境以及建立雙向之學習環境，導師與學徒可以建立起密切的合作關係，進而促進知識的傳遞和職業發展。	維持師徒關係之重要因素
		垂直的互動關係
		水平的互動關係
溝通與互動方式	指導師與學徒之間在師徒關係中進行交流和互動的優劣方式和方法。	資訊不明確對學習的影響
		良好溝通對學習的影響
導師支持與鼓勵	指導師在師徒關係中提供支持、鼓勵和積極回饋的行為。	學徒感受導師支持學習
導師指導風格	指導師在師徒關係中的教學行為、溝通方式、對學徒的期望以及在學習和工作過程中給予的指導和建議的行為分類。	軍官型指導風格
		夥伴型指導風格
		教練型指導風格
導師指導方式	指導師在師徒關係中採用的具體指導方法和策略，而產生的影響。	導師使學徒感到壓迫
		導師使用上對下的語氣及態度將使學徒自信下降
		導師指導態度會影響學徒留任意願
導師角色定位	指在師徒制中幫助學徒發展職業能力和適應組織文化方面所扮演的角色定位。	師徒情境導師角色
學徒在組織之歸屬感	指學徒對所屬組織的情感連結和認同程度，歸屬感通常會影響學徒的工作滿意度、工作表現和組織忠誠度。	融入同事影響組織歸屬感
		導師營造歸屬感
導師提供情感支持	指學徒感受到被自身導師認同與支持之感受。	開放與支持影響組織歸屬感

附錄二 師徒關係之類別說明

開放性編碼範疇	範疇說明	開放性編碼類別
關係管理	關係管理指在師徒制度中建立、維護和發展導師與學徒之間穩固、互信的關係，以促進有效的學習和合作。透過尊重、信任、溝通和合作等因素，導師可以更好地理解學徒需求、提供支持和鼓勵，學徒也更願意接受導師的指導和建議，實現共同成長和發展。	導師與學徒的關係建立
		溝通與互動方式
		導師支持與鼓勵
指導模式	指導模式指導師在師徒關係中採取的教學風格和指導策略。包括導師如何引導學徒進行學習和解決問題的方式，以及在學習過程中扮演的角色定位。指導模式反映了導師的教導風格、學習方式以及對學徒成長的期望。	導師指導風格
		導師指導方式
		導師角色定位
組織認同	組織認同指學徒在師徒制中所主觀感受到之歸屬、被認同感。	學徒在組織之歸屬感
		導師提供情感支持

附錄三 師徒關係之範疇說明

主軸編碼	說明	開放性編碼範疇
師徒關係	在師徒學習過程中所獲得的經驗、感知與知識，包括學習過程、實際應用、社交互動等方面。師徒關係不僅關注知識的傳遞，也關注學徒如何在不同情境中應用所吸收之知識以及學習過程如何影響他們的思考、感受、技能和態度等。	關係管理
		指導模式
		組織認同

## 韓國 STEAM 教師專業發展及其啟示

# The Professional Development of South Korean STEAM Teachers and its Implications

周坤億<sup>1</sup>、楊淑晴<sup>\*2</sup>

國立中山大學教育研究所研究<sup>1</sup>

\*國立中山大學教育研究所教授<sup>2</sup>

Kun-Yi Chou<sup>1</sup>, Shu-Ching Yang<sup>\*2</sup>

PhD student, Institute of Education<sup>1</sup>,

National Sun Yat-sen University<sup>1</sup>

\*Professor, Institute of Education<sup>2</sup>,

\*National Sun Yat-sen University<sup>2</sup>

### 摘要

本文旨在探討韓國 STEAM 教育的發展，透過分析其背後精神、核心理念以及對整合型人才培育的意義，系統回顧韓國在 STEAM 教師教學素養與專業發展上的目標與實施架構。同時，本文針對臺灣在 STEAM 教育發展中面臨的師資專業不足、教材設計資源有限等挑戰，提出借鏡韓國經驗的具體建議。具體而言，本文提出以下兩點啟示：首先，建構課室 STEAM 教學參考指引，依據不同學校屬性與教育階段設計針對性的指引，幫助教師在現有課程架構下逐步落實 STEAM 教學，提升教學品質與成效；其次，建立 STEAM 教師專業成長推動機制，參考韓國分層次專業發展模式，規劃三個專業成長階段，並透過政府支持組建教師研究團隊，促進跨領域協作，形塑整體向上的 STEAM 教學氛圍。本文希望藉由比較與反思，為臺灣未來 STEAM 教育的推進提供具體的策略與參考。

**關鍵詞：**STEAM 教育、教師專業成長、整合型人才

## 壹、緒論

STEAM 是科學 (Science)、科技 (Technology)、工程 (Engineering)、藝術 (Art) 與數學 (Mathematics) 的縮寫。美國於 1990 年將科學、科技、工程與數學整合為「STEM」，其強調學科整合的意涵、提升學生對相關領域的學習興趣，爾後再整合藝術 (Art) 後培養學生創造力、面對未來世代的挑戰及 STEAM 素養 (Kelley & Knowles, 2016)。並在新世代科學標準 (The Next Generation Science Standards, NGSS) 中將工程設計與實踐作為科學教育的主要元素，更影響學校課程及教師專業成長的規劃 (NGSS Lead States, 2013)，如強調跨科概念 (Crosscutting Concepts) 及領域核心概念 (Disciplinary Core Ideas)，亦即教學時關注其他學科的概念與實作、整合不同學科的原理原則，以作為問題解決的重要途徑 (李驥、邱美虹，2019)。

大韓民國 (以下簡稱為「韓國」) 的教育科學與科技部 (Ministry of Education, Science and Technology) (已於 2013 年改名為「教育部 (Ministry of Education)」，以下簡稱為「韓國教育部」) 則在將引入 STEAM 時將其定位為用以「整合型人才教育」，在 2011 年頒布的國家政策中強調 STEAM 教育是作為促進與整合 STEAM 學科領域，作為培養高度科技化中具備優質 STEAM 素養的人才 (Kang, 2019)。而韓國在 2011 年的國際數學與科學成就調查 (Trends in International Mathematics and Science Study [TIMSS]) 中發現學生在科學與數學的成績雖高，但興趣卻十分低落，是以希望藉由推動 STEAM 教育將科學與其他學科進行連結，同時提學生的興趣，因此韓國將 STEAM 教育作為「推動科學與科技人力資源培育與支持計畫 (2011-2015 年)」中的其中重要一部分，更加強調學生想像力、創造力、藝術情感表達力的培養及對科學知識內容的理解 (Hong, 2017)。

此外，韓國科學與創造力基金會 (Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity [KOFAC]) 為了能促進 STEAM 教育更為完善，藉由提出 2 個計劃來提升中小學教師 STEAM 教育發展，分別為 STEAM 教師專業發展 (STEAM-Professional Development [STEAM-PD]) 和 STEAM 教師研究團隊 (STEAM- Research Group of Teachers [STEAM-RGT])，並針對現職教師規劃了三階段的培育計畫，分別為入門、基礎與高階 (KOFAC, 2016)。認為

全面提升 STEAM 教師的專業能力將能有效奠定 STEAM 教育發展的基礎，除了思考跨學科的整合模式外，教師在實施 STEAM 時的有效教學與信心也同樣需要重視 (Kim & Bolger, 2017)。

綜上所述，韓國將 STEAM 教育視為促進未來人才培養的關鍵策略，並積極在各級學校中推動其應用，STEAM 的教育政策強調，課程設計不僅應促進學生對科學的興趣，還應幫助學生理解不同學科如何協同工作來解決現實世界中的問題 (Park & Cho, 2022)。這樣的政策確保了 STEAM 教育能夠不僅體現在課堂教學中，也與學生的實際學習需求和未來發展緊密對接。簡言之，教師對於 STEAM 教育和整合課程的掌握程度，以及在實施 STEAM 教育時所需的專業支持，將有助於實現 STEAM 教育的目標。教師的專業能力已成為當前 STEAM 教育中需要關注的議題 (Han & Lee, 2012; Song, 2017; Oh, 2015)。

因此，本文的目的是探討韓國當前 STEAM 教育中教師專業成長的現狀，並進一步研究引入 STEAM 教育時教師面臨的挑戰和應對策略。通過剖析韓國的發展路徑，提出對臺灣未來教師 STEAM 專業成長的借鑒和啟示。

## 貳、韓國 STEAM 教育與整合型人才培育

在推動整合型人才教育方面，韓國教育部將整合型人才政策定義為「藉由結合工程與藝術教育培育具有先進科學科技整合思維和問題解決能力的創造性專業人才」。於 2011 年，韓國教育部提出「創造性的整合人才培育」作為其教育政策的重點工作。他們期望透過 STEAM 教育提升學生對科學和科技的學習興趣、加深對知識內容的理解，同時培養學生在真實世界中運用整合思維解決問題的能力 (Sim et al., 2015)。這些政策不僅強調科學與技術的學科整合，還進一步融合了藝術與創造力的培養，以應對當前的教育需求 (Kim & Lee, 2020)。

韓國的 STEAM 教育強調將 STEM 與藝術相融合。在此所指的藝術不僅指視覺藝術和音樂，更擴及涵蓋語言藝術、文學和體育等領域 (Kim & Lee, 2016)。韓國的 STEAM 教育強調將 STEM 與藝術相融合，以創造真實世界的學習情境，促進學生跨學科的整合能力 (Kang, 2019)。研究指出，STEAM 教育中的情境學習與情感觸動能有效提升學生的學習動機與參與度，使其更能應對未來的挑戰。然而，STEAM 教育是 STEM 和藝術的混合體 (mixture)，這

兩者在本質上有不同的目標。STEM 教育主要致力於解決學生對數學和科學學習的興趣問題，並為就業市場提供科技人力資源 (Brown et al., 2011; Zollman, 2012)。然而，在社會變革和科技興起的背景下，浮現了各種社會和教育需求，許多問題無法僅在單一學科領域中得到解決。因此，韓國政府提出了 STEAM 教育，旨在培養能夠整合不同學科、具有創造性和融合性的人力資源 (Kim & Lee, 2016)。韓國的 STEAM 教育在教師發展方面融入 STEAM R&E (Research and Education) 計畫，由韓國科學與創造力基金會 (KOFAC) 資助，旨在培養教師指導學生進行解決真實世界問題的能力。該計畫鼓勵教師設計以學生為中心的研究活動，並模擬科學研究流程，如提案撰寫、資金申請、研究實施與成果展示。通過參與該計畫，教師能提升自身在創造性教學設計、研究指導與跨學科協作等方面的專業能力，同時促進學生的問題解決與合作能力 (Mun & Kim, 2022)。

在此發展脈絡下，韓國教育部便致力於在中小學教育現場推動 STEAM 教育，並揭示 STEAM 教育在國家課程中的必要性與重要地位，及確保能直接影響課程設計與課堂規劃 (Park et al., 2016)。因此，STEAM 教育的教學與學習模型已透過國家層級的規劃及逐級實施至全國各地的各級學校之中，而作為全國管理 STEAM 教育機構，KOFAC 已開展了多個 STEAM 教育相關項目，如圖 1 所示包含：STEAM 內容的開發、支持與學生群體的 STEAM 研究和教育計畫、支持涉及教師群體的 STEAM 研究、發展 STEAM 向外擴展計畫的發展、設立先進科學教師培訓中心、組織 STEAM 領導學校，以及 STEAM 教師在職訓練計畫 (Ministry of Education in Korea, 2013; KOFAC, 2015a)。

圖 1 顯示了 KOFAC (2016) 於 2016 年提出的 STEAM 教育推進模型，旨在培養具有整合思維與創新能力的科技人才。該模型主要涵蓋五大策略：

1. **培育與支持性的領導團體**：包括設立 STEAM 領導學校及教師社群，旨在促進教育現場實施 STEAM 課程，並透過學校社區和協作平台支持教師間的教學創新與分享。
2. **增進教師專業能力**：KOFAC 針對教師設計了三階段培訓課程：入門訓練、基礎訓練與進階訓練，幫助教師了解 STEAM 的基本概念、設計課程以及實施跨學科的教學活動 (Kim, 2016)。
3. **開發與實施 STEAM 課程**：該策略集中於設計與推廣 STEAM 相關的教育資源和課程內容，涵蓋與職涯相關的計畫、跨學科課程，以及與尖端科學和技術相關的教育計畫，旨在

激發學生學習的興趣與創新能力。

4. **促進學生互動與探索活動**：包括 STEAM 外展計畫（STEAM Outreach Programs）及研究與教育計畫（Research and Education），這些活動強調學生主導的研究及跨學科協作，目的是培養學生解決真實問題的能力，並透過科學職涯體驗促進學習興趣與職業規劃 [9]。
5. **制度化與建立基礎設施**：包括開發 STEAM 教學標準框架（如情境導入、創意設計與情感觸動三步驟模型）和課程評估工具，提供教師和學校設計高質量 STEAM 課程的依據，並推動國家層級的課程研究與政策支援。

圖 1 不僅描述了韓國 STEAM 教育推行的策略結構，還顯示了各層策略間的連結，例如透過教師能力的增進來支持課程的實施，並藉由學生的探索活動促進整體教育效能。此外，該模型中提到的國家政策與具體行動，如 R&E 和 STEAM 外展活動，也進一步展示了韓國如何在政策層面落實 STEAM 教育的可持續發展。

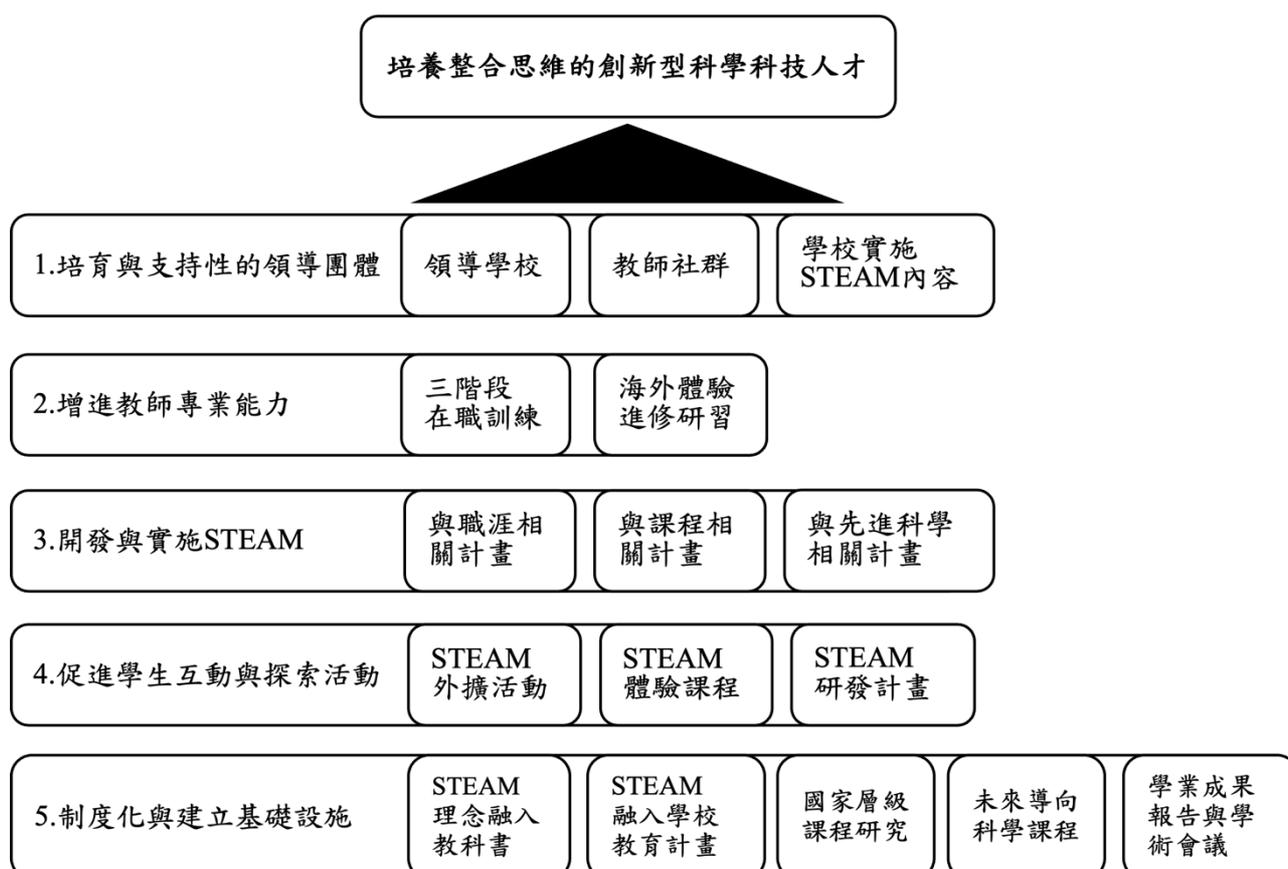


圖 1 由 KOFAC 管理之 STEAM 教育計畫結構

註：引自 *Introduction to STEAM education* (p.45), by Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, 2016, KOFAC.

韓國政府為推動 STEAM 教育的改革，對 STEAM 教育的研究與開發投入了大量資金於教師專業發展與課程規劃等兩項領域，而 KOFAC 作為韓國 STEAM 教育與科學教育最具代表性的國家機構，便持續支持學校、教師和學生以實踐 STEAM 教育，並強調教師專業能力的重要性，致力於透過相關措施來支持教師及提升專業能力，以及設計與發展 STEAM 學習內容，促進學生互動和探索，同時也強調相關基礎設施的建立 (Hong, 2017)。研究指出，韓國在 STEAM 教育中的政策導向，注重通過跨學科協作與實踐創造力的方式來提升學生的學習興趣及科學素養，STEAM 教育計畫的推廣，也促使了教師專業發展與學生學習結果的顯著改進 (Kang, 2019)。

Baek et al. (2011) 針對 STEAM 教育進行全面性的研究，提出了韓國的 4C-STEAM 教育，4C 分別為「Caring, Creativity, Communication and Convergence」的簡稱，將培養人才的教育被定義為培育具關懷力、創造力、溝通力與整合力的人才。韓國在培育整合型人才時，強調情感體驗與交流，然而這些在 STEM 教育中並無法被重視，因此 STEAM 教育藉由強調創造性設計與情感體驗的形式，來確保具有高質量的科技與工程人才，並提升學生對數學和科學的態度 (Sim et al., 2015)。KOFAC (2016) 更進一步開發 STEAM 課程的學習標準架構，可藉由此架構達成 STEAM 教育的目標，如圖 2 所示。

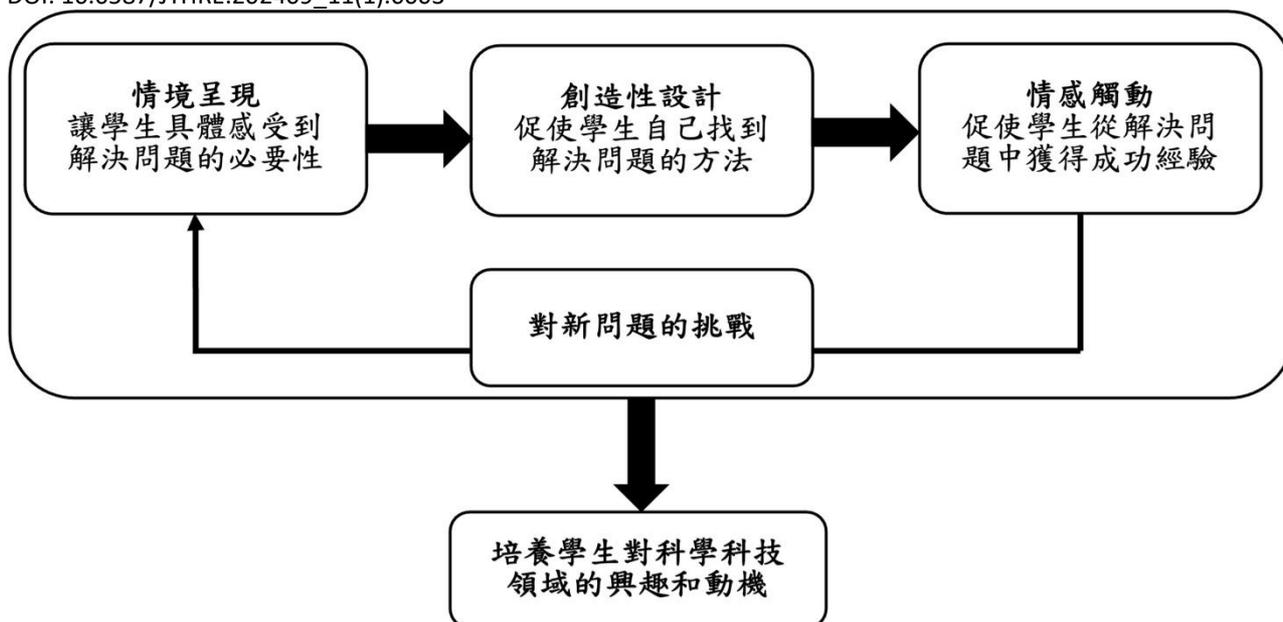


圖 2 STEAM 課程的學習標準架構

註：引自 *Introduction to STEAM education* (p.25), Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, 2016, KOFAC.

該架構係由「情境呈現」、「創造性設計」與「情感觸動」三個要素組成，透過讓學生自己認識問題，並從創造性的設計中培養問題解決能力，在此的創造性設計所指的是學生表現出創造力、效率及審美意識以找到問題的最佳解決方案的過程，最後促使學生能從成功經驗中獲得情感上的觸動以激發學生能嘗試迎接新的挑戰 (Hong, 2017; Park et al., 2016)。根據 Kang (2019) 的研究，韓國的 STEAM 教育通過政策支援與資金投入，成功實現了科學、科技、工程、藝術與數學的學科整合。研究特別強調「情境呈現」、「創造性設計」與「情感觸動」這三個核心要素，能幫助學生從真實情境中理解問題，並透過設計與創造力找到解決方案，最終在學習過程中獲得成就感與持續學習的動力。

然而，韓國在 STEM、STEAM 與整合型人才教育的定義上，提出了 STEM 教育旨在解決學生對數學與科學上的學習興趣問題，而 STEAM 教育則試圖藉由科技、工程和藝術整合入數學與科學教育中，從而提升創造力、創新性與靈活性，以培養具有競爭力的人才，整合型人才教育則強調情感體驗、交流與思考等概念，以及提高科學態度與能力，因此 STEM、STEAM 與整合型人才教育並不局限於單一學科領域，而是強調追求整合課程，且在建構培育

整合型的人才時，須藉由識別與提取具有整合可能性的核心概念、學科內容元素來建立具系統性與連貫性的教育系統 (Sim et al., 2015)。

然而，STEAM 教育被作為培育整合型人才的手段，其整合的概念在學科內容中已得到充分說明，如課程規劃可從創造性設計、情感觸動及內容整合中提供學生學習上的成效與成就感，而此即為 STEAM 教育的重要核心 (Park et al., 2016)。而韓國在推行整合 STEAM 教育計畫時，採用了全國統一性的課程進行 STEAM 教育的實施，在國小階段一至二年級強調主題性的統整課程，而後的三至十二年級中小學教育階段的課程則逐漸開始區分為數學、科技、科學、語言、藝術、社會研究等，而在高中階段更細分為物理、化學、生命科學與地球科學等，以此可發現每位學生皆需要學習 STEAM 中的各個學科 (Kang, 2019)。

教師的專業能力是 STEAM 教育成效的關鍵。國小教師因教授所有學科，較易融入跨學科教學；中學教師則因專業分科需藉協作與專業發展提升能力 (Kang, 2019; Park et al., 2016)。研究顯示，STEAM 教育能促進學生的整合思維、創造力及品格形塑，特別是在以問題解決為核心的課堂設計中效果顯著。因此，韓國對於教師專業能力的提升亦同樣重視，除了挹注資金外，更規劃相關專業成長計畫，展現韓國對教師 STEAM 專業發展的重視。

### 參、韓國教師 STEAM 教學素養 (Teaching Competence)

STEAM 教育的精神強調在提升學生的科學學習信心、成效及對科學的興趣，但不僅限於在科學、科技領域的學科學習中將概念中教給他們 (Baek et al., 2011)。韓國的 STEAM 教育被視為培養學生創造力的教育方法之一，體現了韓國對創造力和品格教育的重視，此外也在協助學生培養具備有足夠的整合素養以透過創造性和跨學科整合的模式解決各種問題 (Kim, 2011; Kim et al., 2012)。

韓國在推行 STEAM 教育計畫時，採用全國統一課程。國小一至二年級以主題統整為主，三至十二年級逐步分科為數學、科技、語言、藝術等，高中進一步細分為物理、化學、生命科學與地球科學，確保學生全面學習 STEAM 各領域 (Kang, 2019)。在此架構下，國小教師需教授所有學科，而中學教師專注於特定學科的教學。因此，教師的角色在此中便成為極為重要，基於學科課程的一致性，每位教師皆需要教授其主要任教的科目，但國小階段教師則

需要教授所有學科。Park et al. (2016) 指出鑑於教師職前培訓與不同層級學校特性的差異，使得國小教師因較無升學考試壓力可更容易在課堂中實施 STEAM 教育，而中學教師因職前培育大多僅學習單一學科領域的課程與教學，因此可藉由加強跨學科的協同合作來提升教師的 STEAM 教學。Paik et al. (2018) 根據各級學校教師在 STEAM 教育的經驗，指出在 STEAM 的課堂中，中學教師更常進行協同合作教學，而跨學科的整合教學模式在各級學校中皆能被廣泛地應用，但尤以國小階段則更頻繁地被採用，中學階段則多以探究活動導向及多學科整合呈現。

So 等 (2019) 探討了韓國職前教師在 STEAM 教育中的關鍵能力，包括學科專業知識、課程設計能力、跨學科整合能力、教學評估能力及科技應用能力，認為這些能力在提升教學效果中發揮核心作用，特別是跨學科視角與實施能力。Song (2019) 研究則指出，雖然教師普遍認為這些能力重要，但其實際執行水平明顯低於認知，表明需要透過針對性的培訓與資源支持，幫助教師克服在 STEAM 教學中的挑戰。

在課堂上實施 STEAM 對教師而言可能具有挑戰性，因在此過程中可能需要涉及跨學科的協作，也可能增加教學的負荷量，同時也需要促使教師本身能對 STEAM 整合的本質能深入地理解與掌握 (Boice et al., 2021)。STEAM 教育涵蓋了情境呈現、創造性設計、情感觸動等學習標準，並進一步強調能提高學生興趣、聯繫真實生活情境及培養整合型思維 (Park et al., 2012)。

Song (2017) 透過研究提出了韓國整合 STEM 教育的教師教學素養結構，研究中指出係由認知特徵、教學技能與情感特徵等三個要素組成教師教學素養結構，如圖 3 所示。認知特徵係指教師對其他的 STEAM 學科知識受限於過去職前師資培育的培育過程所影響，可藉由教師社群、專業學習共同體等教師在職訓練及研究社群中提升跨學科的整合教學素養；教學技能則認為學生為中心、專題導向教學及另類評量 (alternative assessment) 是最為有效的；而情感特徵則認為教師間的交流與合作，以及教師對 STEM 整合型態的教學具有積極投入和意願，被視為最重要的要素。

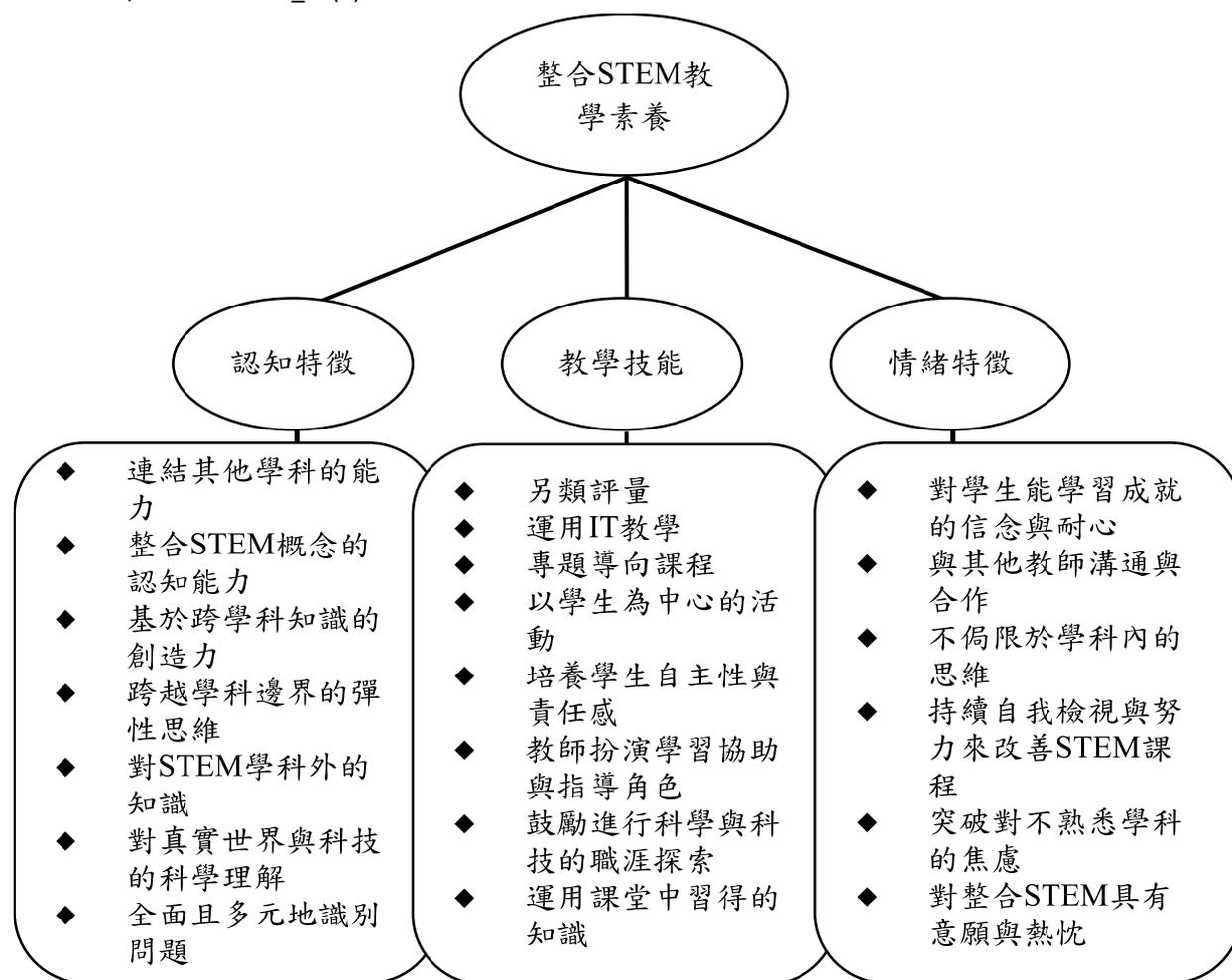


圖 3 整合 STEM 教學素養架構

註：引自 Teaching integrated STEM in Korea , by M. Song, 2017, *LUMAT-B: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 2(4), p.70.

然而，大多數的韓國教師皆認同 STEAM 教育的重要性，認為 STEAM 教育將有助於培養學生對科學和數學的興趣，提升學生的整合思維與創造力，並提高學生對核心學科內容的理解 (Park et al., 2016)。韓國在 STEAM 的課堂中，強調以問題解決為核心，進行探究活動的課程設計，使學生能整合不同學科的觀點進行整體性的思考，因此教師對於 STEAM 教育的概念理解極為重要，但此外教師對於如何實施 STEAM 課程，需仔細地反覆檢閱，使得 STEAM 教育的核心精神能確實被展現 (KOFAC, 2023)，如表 1 所示。

STEAM 課堂檢核表

類別	要素	細節		
STEAM 教育目的	培育整合型人才	是否符合培育整合型人才的目的？		
STEAM 教育理念	提升學生興趣	是否能提升學生對科學科技的興趣？		
	連結真實生活	是否能連結生活中的科學科技？		
	培育整合思維能力	是否能培育學生的整合思維能力？		
STEAM 教育活動架構	情境呈現	是否能提供學生在真實生活中解決問題的情境脈絡？		
	創造性設計	興趣與情境	是否提供能引起學生興趣及與學習程度相當的情境？	
		創造力	創意性設計的過程是否能讓學生瞭解如何解決問題？	
		關注學生	課程是否以遊戲和體驗為重點？ 是否有讓學生親自設計與進行問題思考？	
	情感觸動	結果呈現	是否有針對每位學生的特性設計不同的結果呈現？	
		工具使用	是否允許學生運用真實生活工具進行問題解決？	
		解決問題	是否讓學生感受到解決問題後成功的喜悅？	
	STEAM 教育評估	詳細檢視	合作學習	是否讓學生透過合作來解決問題以得出結果？
			挑戰精神	是否藉由解決問題的過程引導學生挑戰新的任務？
			課程是為了評估學生解決問題後是否得成功經驗嗎？ 對學生的評估中是否分析了各種不同的結果？ 對學生的評估是否強調過程與步驟，而非注重成果？	

註：引自 *STEAM class checklist – Is my class a true STEAM Class?*, by Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, 2023 ([https://steam.kofac.re.kr/?page\\_id=11269](https://steam.kofac.re.kr/?page_id=11269))

在 KOFAC 所提出的 STEAM 課堂檢核表中，能檢核教師在 STEAM 的實施狀況，但此檢核表大多強調在內容與方法面向，但創造學習環境、引導學生參與、根據學生的特性做出適性教學反應、支持學生的成就，及發展教師專業知識亦是教學素養中重要的要素 (Kim & Kim, 2016)。Kim & Kim (2016) 針對韓國教師的 STEAM 教學素養進行研究，將教師的 STEAM 教學素養區分為理論與實務兩類型，理論型係指教師能成功地進行 STEAM 教育時所需具備的理論基礎，包含學科與課程知識、教學設計、對學習者的理解及評估，而實務型則是教師能有效地在 STEAM 課堂中進行教學，包含創造學習環境、促進溝通、發展專業精神、激發學生參與。教師的 STEAM 教學素養的歸納出 7 個面向及 35 個細目 (如表 2 所示)。

表 2

教師 STEAM 教學素養指標

面向	細目		
理論型教學素養	對學 科的 理解	充分理解 STEAM 課程相關學科 分析與重組 STEAM 課程相關的學科 清楚理解包含 STEAM 課程在內的相關學科內容 組織相關科目的內容，使其能銜接與整合 適當選擇 STEAM 課程中學科的重要概念與內容	
	教學 方法	對教學目標與內容提出清楚建議，以便能進行整合學習 提出與學生實際生活相關的具體情境，以激發學生的學習動機 為學生提供與學習內容相關的具體活動，如體驗學習與探究實踐活動 針對不同的課堂內容與情境，適當選擇和採用多種教學方法 將課堂內容具體化、結合真實生活，以加深學生的理解 清楚地理解一般的課堂內容，如課堂作業和活動流程 引導學生運用在 STEAM 課堂中所習得的知識解決問題 引導學生積極參與課堂活動	
	對學 生的 理解	不斷確認課堂任務的完成度 透過在課堂上提出適當的問題來診斷學生的學習狀況 理解學生的迷思概念及較困難的概念，並在課堂中給予回饋 不斷確認學生課堂中的課堂參與程度，如興趣、態度等，並給予回饋	
	學生 評估	同時進行量化和質性的學習評估 運用多種評估形式，以周全考慮到學生的多樣性 根據學生的學業成績評估學生的課堂的表現 對各種學科知識採用收斂的評估方式	
	實務型教學素養	引導 學生 參與	清楚地引導學生完成課堂任務，營造自主學習氣氛 引導學生彼此交流及提出自己的觀點 營造能運用創造性解決問題的正向學習氣氛 激勵學生能主動地解決問題 透過學生彼此間的合作學習來引導課堂任務的進行
		學習 環境 與 情境	在 STEAM 的課堂中，選擇與使用有效的教學媒介 研發 STEAM 的課程教材，並重組現有的課程教材 安排適當的學習空間和環境，讓學生能在 STEAM 課堂中學習 合理安排與管理學生在 STEAM 課程中的學習活動時間 與其他教師合作設計課程，以教導與 STEAM 相關的課程內容
		個人 資格	與學生建立和諧的正向關係，及充分進行交流 能積極與正向地接受他人意見 能積極地進行協同教學合作 藉由自我診斷和反思不斷提升自我

註：引自”Development and validation of evaluation indicators for teaching competency in STEAM education in Korea,” by B. H. Kim and J. Kim, 2016, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), p.1919-1920.

## 肆、韓國 STEAM 教師專業培訓

### 一、STEAM 教師專業發展 (Professional Development)

自 2011 年韓國提倡 STEAM 教育以來，KOFAC 為中小學教師提供了專業發展與研究團隊等項目。STEAM-PD 為各級學校與各學科教師提供正規課程，該課程共分為三個階段，分別是 15 小時的入門課程、45 小時的基礎課程與 52 小時的高階課程。入門課程採線上授課，該課程介紹了 STEAM 教育的理念、政策和代表性內容，STEAM 整合型課程與教學框架，以及分別針對國小、國中、高中教師規劃教學演練課程，並提供示例 (Jho et al., 2016; Kang, 2019, 2020)。

基礎課程則是採用混成授課，主要是針對想提升 STEAM 教育相關知識的教師而設計，此課程主要透過科學與工程實驗促使教師熟悉尖端的科學與科技知識，藉由該課程可提升教師的 STEAM 教學能力，其包含相關的主題知識、整合內容的教學內容知識 (Pedagogical Content Knowledge [PCK])、教學策略和教師自身的 STEAM 素養發展 (KOFAC, 2019)。另外，此課程會在夏季舉行三天的實體研討會，參與的教師能參觀尖端技術的 STEAM 研究實驗室，以及參加科學家、工程師與具跨領域經驗的藝術與人文學者的講座，而在研討會結束後，教師須在自己的課堂中教授 15 節的 STEAM 課程，並會提供在線的課程諮詢。教師也需要在學期結束時，在為期半天的分享會中與其他教師分享他們的實施成果 (Kang, 2019)。在此階段的課程中主要在指導教師能學習將 STEAM 內容與學校課程進行聯結，並且能形成適合學校課程的 STEAM 教育 (KOFAC, 2014)。

高階課程則主要是針對已完成基礎課程的教師進行開設，其主要的目標在於培養能實際將 STEAM 內容進行教學的專業能力，在完成課程後期許教師能帶領所屬學校或教育機構中的 STEAM 教學專業發展領導者 (KOFAC, 2019)。高階課程可區分為兩類，一類屬於個人導向，教師須參與 15 小時的線上培訓與 5 小時的實體培訓，另外一類則是團體導向，教師藉由小組活動形式發展與設計適合課堂的 STEAM 教材 (Jho et al., 2016; KOFAC, 2015b)。同時也會在夏季舉行為期四天的研討會，並在隨後的學期中要求實施 STEAM 課程，雖然基礎課程與高階課程十分相似，但基礎課程主要著重於使用現成的 STEAM 教材，引導教師能適應現

成的 STEAM 並學習運用於課堂中，但高階課程則要求能創造出新的 STEAM 課程教材，同時也需要能領導教學夥伴一同進行 STEAM 教學 (Kang, 2019, 2020)。

Kim 等 (2024) 指出，韓國自 2011 年起實施 STEAM 教育，經過多年的推廣與實踐，教師專業發展的課程設計逐漸體現以實證研究為基礎的改進方向。通過系統性文獻回顧，該研究確認了教師專業發展的關鍵要素，包括強化教師的跨學科教學能力、深化 STEAM 教學策略以及促進教師在職學習的參與度和持續性。研究特別強調，通過結合線上與實體課程的方式，有助於解決教師參與專業發展的時間與地點限制，同時提高教學實踐的有效性。此外，該研究還表明，韓國 STEAM 教育的發展需要更多基於實證的評估工具，確保專業發展課程的質量與教師能力的提升相匹配 (Kim et al., 2024)。

在入門與基礎兩階段中，主要強調教師自身個人對 STEAM 教育的理解，在這兩階段的教師須參與課程並通過評估，以確定對 STEAM 教育已有一定程度的掌握，並且也較適合須在短時間之內，希望能以較低成本的方式學習 STEAM 教育的教師；然而，與入門、基礎課程相比，高階課程內容則相當注重教師本身的參與度與熱忱，同時也需學習如何領導他人、與人合作的技能，教師也需要通過前兩階段的課程後才能參加高階課程，因為成為取得高階認證的教師，被視為一位在教育現場的 STEAM 教學領導者 (Jho et al., 2016)。

此外，除了三階段的課程規劃外，KOFAC 更針對優秀且願意投入 STEAM 教育的教師規劃了海外體驗進修研習，藉此提升教師的全球競爭力，教師可透過可計畫參訪世界各地的 STEM/STEAM 教育機構、培訓中心或學校，同時也可在過程中與 STEAM 教學夥伴進行分享；另外，KOFAC 所舉辦的 STEAM 研討會，還受到韓國學會支持，如韓國科學教育學會 (Korean Association for Science Education [KASE])、韓國工程教育學會 (Korean Society for Engineering Education [KSEE])、韓國科技教育學會 (Korean Technology Education Association [KTEA])、韓國藝術教育學會 (Korean Association of Arts Education [KAAE])、韓國數學教育學會 (Korean Society of Mathematical Education [KSME]) 與韓國學校科學學會 (Korean Society for School Science [KSSS])，教師可透過參與研討會，促進教師採取行動研究並在演討會上分享其研究成果，同時也促使教師可採取教師專業社群的合作模式 (Jho et al., 2016)。

在綜合上述，Jho et al. (2016) 採取 Ryn & Cowan (1996) 所提出的生態設計 (ecological design) 將在職教師的 STEAM 培訓以個人-社群層次，及活動-內容導向區分為四個向度 (如下圖 4 所示)，而 Kim (2011) 則指出教師的專業發展若要能持續進行，須從個人層次出發先預先針對課程內容進行設計，在逐漸走向社群層次中以活動為導向的學習社區設計。

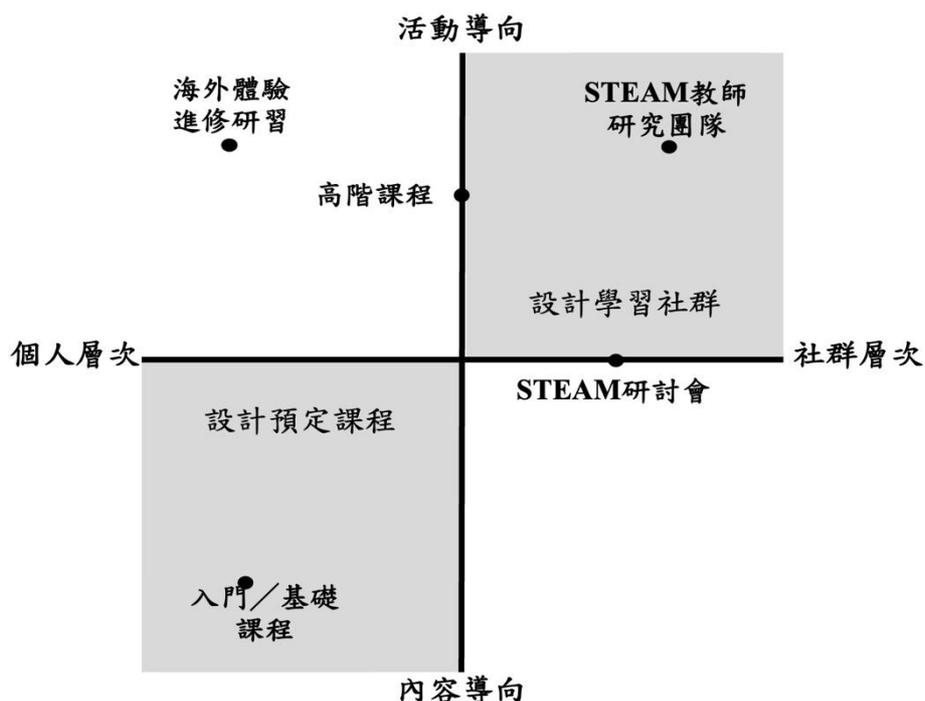


圖 4 韓國在職教師 STEAM 培訓四象限圖

註：引自”An analysis of STEM/STEAM teacher education in Korea with a case study of two schools from a community of practice perspective,” by H. Jho, O. Hong and J. Song, 2016 ,*Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), p.1847.

## 二、STEAM 教師研究團隊 (Research Group of Teachers)

STEAM-RGT 則是作為支持教師以團隊的形式組成學習社群來進行專業發展，強調教師自我導向 (self-guided) 專業發展，KOFAC 鼓勵通過三階段課程的教師參與 STEAM-RGT 的計畫，並支持教師參與研討會、分享 STEAM 教學中學生的學習成效與影響，以及提供實施 STEAM 教學所需的教材 (Kang, 2019)。

大多參與 STEAM-RGT 計畫的教師，為通過三階段 STEAM-PD 課程的教師，因此可發現專業發展的課程可鼓勵教師進一步透過此計畫來提升 STEAM 教學能力，同時韓國政府亦提供資金支持教師參與此計畫，並將參與的教師區分為國小階段與中學階段（Jho et al., 2016; KOFAC, 2019）。

從 Jho et al. (2016) 的研究中可知，STEAM-RGT 能有效促使發展出成功的 STEAM 教育實踐社群，並歸納出三項 STEAM-RGT 所帶來的助益：

1. 執行 STEAM 教育的教師能形成具體的教育目標，在藉由團體力量邀請其他有意願教師加入社群團隊之中，如在研究中發現研究團隊中的教師若能提供傑出的 STEAM 課程及教材，可藉此吸引其他教師的加入，同時也擔任團隊中的培訓講師，將自身經驗進行分享，藉由建立教師研究團隊的專業社群，新加入的教師能夠學習如何實踐 STEAM 教育。
2. 團隊中的成員能形塑開放的氛圍，讓每位成員分享其教學經驗與待解決困境，同時有經驗的教師也鼓勵新加入的教師可藉由課室觀摩學習如何進行 STEAM 教育，為較缺乏經驗的教師提供合法的邊緣性參與（legitimate peripheral participation）。
3. 擴大 STEAM 教育領域，讓 STEAM 教育的實施不再僅局限於數學、自然科學、資訊科技等 STEM 領域的學科教師，能讓其他非 STEM 學科教師能參與並進行合作設計與發展課程。而 STEAM-RGT 也能夠與其他學科進行合作，轉向成為一個能影響其他學科領域教師的教師專業社群，透過提供諮詢服務，為其他非 STEM 領域的教師提供協助，進而影響之。

STEAM-RGT 可成為教師專業發展社群的代表，其目的主要在鼓勵教師社群能自願發展與推廣 STEAM 教育的發展與研究，以及開發和推廣 STEAM 教材，其內涵上則是強調與不同學科的教師進行合作，合作的範圍除了具體的學科內容，也涉及整合 STEAM 的過程，而在整個社群中，每位成員都是平等的，可透過面對面、線上討論等方式進行分享，共同提升教學實踐的效能。Jeong 等（2023）進一步指出，STEAM-RGT 在促進教師跨學科合作與創新課程設計方面發揮了關鍵作用。透過協作模式，教師能有效提升其對 STEAM 教育的整合能力，並促進專業發展的持續性。STEAM-RGT 不僅支持創新教學的實踐，還強化了學生的學習成效，成為 STEAM 教育發展的堅實基礎。該研究強調，STEAM-RGT 成功結合了教師專業發展與教學創新，為未來 STEAM 教育的推廣與深化提供了有力支撐。

## 伍、臺灣的 STEAM 教育發展

臺灣目前的課程政策強調學習統整精神，特別是在科技領域和自然科學領域中推動跨領域統整與應用，這與 STEAM 教育的核心理念相呼應（教育部，2018a）。然而，現階段臺灣在 STEAM 教育推行的實務中仍面臨師資專業發展不足及跨領域教材設計資源有限等挑戰，這需要進一步借鏡其他國家的成功經驗，並根據國情進行調整。

無論在 STEM 或 STEAM 教育中，因強調培育未來 21 世紀的國際競爭人才，使得跨學科領域的課程（Interdisciplinary Curriculum）、統整各學科知識與技能的教育理念逐漸受到重視（Patton & Knochel, 2017）。雖然跨學科領域的課程與課程統整用詞雖有不同，但在本質上皆是強調引導學生能整合不同學科領域的知識概念和方法，來進行問題解決，另外跨學科領域課程亦能促使學習內容更豐富，並增加與真實生活的關聯（周淑卿，2019）。

韓國在 STEAM 教育方面自 2011 年起，由 KOFAC 主導推出系統化的專業發展計畫，包括分階段的入門、基礎與高階課程，並結合教師研究團隊（RGT）促進教師跨學科的合作與創新（Jho et al., 2016; Kang, 2019）。韓國的 STEAM 教師專業發展體系針對不同階段的教師提供結構化的訓練，還強調理論與實務的結合，通過 STEAM 課程檢核表幫助教師檢視教學實施狀況，並提供即時回饋（KOFAC, 2023）。此外，韓國還通過教師研究社群模式（如 STEAM-RGT）鼓勵教師間的協作，提升專業成長的持續性和有效性（Song, 2019）。

而目前臺灣 STEAM 教師專業發展仍主要由地方政府或學術單位推動，缺乏國家層級的系統規劃（林坤誼，2018）。在課程設計資源有限的情況下，教師在開發 STEAM 課程時面臨跨學科整合的挑戰，使得教學實踐的推動不如預期（資策會，2018）。根據 So 等（2019）的研究，跨學科教學能力與課程設計知識是推動 STEAM 教育的關鍵，而臺灣目前在這兩方面的發展仍需加強。

臺灣在課程推行方面，已透過十二年國民基本教育課程綱要中明確指出提升跨領域或跨科的課程統整與應用，並在科技領域與自然科學課程綱要中包含 STEAM 精神以此強化科學與其他不同領域間的跨科概念整合（教育部，2018b, 2018c；湯維玲，2022）。然而，林坤誼

(2018) 指出，臺灣現行的政策仍未形成系統性的 STEAM 教育推動規劃，教師在專業發展方面缺乏完整的支援與管道。

目前在臺灣有清華 STEAM 學校提出具系統性的規劃認證機制，並將在職教師認證機制劃分為四個層級，包括專業成長、課程教學實踐、課程發展與教學實踐，以及教學成果分享，涵蓋理論學習與實務應用（清華 STEAM 學校，2023）。因此臺灣可參考韓國的分層次專業發展模式，結合國內現有資源進行系統化的規劃。此外，韓國的「STEAM 課堂檢核表」提供了有效的實施參考，臺灣可以借鑑設計適合本地的教學指引，幫助教師在課堂中落實 STEAM 教育的核心理念（Kim et al., 2024; KOFAC, 2023）。

財團法人資訊工業策進會（以下簡稱「資策會」）於 2018 年針對臺灣中小學教師進行「STEAM 教育現況教師調查」後發現，大多數教師認為跨科整合不易掌握，且對於 STEAM 教育的認識較為缺乏，另外也認為要能成功推展 STEAM 教育，大多數教師所體認到的關鍵要素便是「需要足夠的師資專業度」。韓國 Paik et al. (2018) 亦在研究中指出，教師在進行 STEAM 教育時，若缺乏相關教學專業知識可能導致難以進行跨領域 STEAM 教育融入，加上學校教師對 STEAM 教學模式與方法的觀點不一和缺乏專業知識，這些將會影響 STEAM 教育的實施，因此 STEAM 教師的專業發展培訓將能有效促進教師對實施 STEAM 教育過程的理解和認識，對於在學校教育現場發展 STEAM 教育是必要的。

此外資策會（2018）的調查結果可知，臺灣 STEAM 教育的發展上在專業增能、課程結構與設備環境上存在著落差仍有改進空間，但也提出「師資」乃是攸關 STEAM 教育成敗的關鍵要素，其中指出幾項因素，其一為大學教授內容難以回應中小學教學現場需求，其二為 STEAM 教育強調跨領域需求極高的教育，有必要提升中小學教師的跨領域學科專業外，課程發展與設計等相關專業亦同要重要。而在資策會有效問卷（1,072 份）調查中亦發現，教師同意 STEAM 教育的推動有其迫切性（89.6%），因此鑑於教師在教育政策實施中扮演關鍵角色，這樣的結果十分重要，儘管不同階段的學校存在些許差異，但皆認同 STEAM 教育有助於培養學生未來社會所需技能、因應未來科技進步及回應全球教育浪潮。

綜觀臺灣當前在推動 STEAM 教育發展，自九年一貫課程綱要開始，至十二年國民基本教育課程綱要可看出對於 STEAM 教育已逐漸有所關注，並在部分課程綱要中提及相關的精

神與內涵。但林坤誼（2019）對臺灣 STEAM 教育的發展提出幾項待改善的具體問題，第一為缺乏有系統的規劃與具體的推行目標，可對使得學校教育在實施 STEAM 教育時產生阻礙；第二為缺乏有系統的師資培育，且缺乏適當管道能提升相關知能使得教師在進行 STEAM 的課程與教學時難以透過適當的課程設計、教學策略以有效落實；第三為缺乏多元且彈性的課程與教學活動，若在不同教育階段的學校皆採用相似的教學活動，將無法有助於滿足學生多元學習的需求。王為國（2021）亦提出 STEAM 教育的推展上面臨到教師對課程設計、學科知識與學科教學能力上有待充實的問題，鼓勵教師透過協同教學、專業社群及相關進修管道來促進教師 STEAM 專業發展。因此，本文反思韓國與臺灣在 STEAM 教育推動上的差異，韓國擁有強大的政府支持與資源投入，臺灣則需考量資源有限的現實情況，制定更具彈性與適應性的推動策略。同時，需從基層教師的實際需求出發，透過專業發展計畫與教師研究社群的建立，促進 STEAM 教育的可持續發展與實施成效。

## 陸、啟示

韓國在 STEAM 教育的推動上，體認到教師是推動的關鍵核心，起初因教師對 STEAM 教育缺乏信心，政府與 KOFAC 合作針對 STEAM 規劃教育計畫、學習標準及課堂檢核表，同時舉辦相關進修活動，透過專業社群的交流提振教師信心。因此，本文針對臺灣未來 STEAM 教師專業發展，結合韓國的成功經驗，提出以下幾點建議：

### 一、建構課室 STEAM 教學參考指引

目前臺灣課程綱要雖在總綱、科技領域、自然科學領域中融入 STEAM 教育精神，但尚缺乏由政府頒布的系統化參考指引。以韓國為例，KOFAC 制定的「STEAM 課堂檢核表」提供了教師課堂實施 STEAM 教育的重要依據。因此，臺灣可參考韓國經驗，結合現有教育政策，依據各級學校屬性建構不同的 STEAM 教學參考指引。這些指引能幫助教師在實施 STEAM 教學時，兼顧教學負荷與教學品質，特別在當前國家課程架構難以立即調整的情況下，為各地方政府、學術單位及民間機構推動 STEAM 教育提供實用工具。

### 二、建立 STEAM 教師專業成長推動機制

臺灣目前雖由清華 STEAM 學校建立了一套認證機制，但仍需更全面的國家層級推動策略。參考韓國的專業發展方式，可採取「教師專業成長」與「教師研究團隊」的雙軌模式，規劃分層次的專業成長階段。

在入門階段，強調 STEAM 理念與教學模式的基本認識，並提供依學校屬性設計的具體示例；在基礎階段，可採混成教學形式，並提供線上諮詢機制，讓教師能在 STEAM 教學實踐中獲得即時回饋與支援。此外，引入「外圍專家」如業師或跨領域專業人士，進一步提升教師的實務經驗與課程設計能力；高階階段則聚焦於鼓勵教師進行跨域協同教學、創新教材開發及行動研究發表，培育學校中的 STEAM 專業領導者。

### 三、建立教師研究社群與海外進修機會

韓國透過政府資金支持，建立教師研究社群（如 STEAM-RGT），有效促進教師間的專業交流與合作，並提升實踐能力。臺灣可借鑒此模式，推動教師自發組成研究社群，透過國家政策與資金支援，促進教師專業成長與 STEAM 教育落實。此外，可規劃教師海外進修機會，參訪 STEAM 教育發展成熟的國際機構，藉由觀摩學習開拓視野，並將國際經驗融入本地教學實踐。

### 四、著重系統規劃與彈性策略的結合

韓國將 STEAM 教育視為培育整合型人才的教育改革核心，並透過強有力的政策支持與資源整合，形成從教師專業發展到課堂實踐的完整體系。相對而言，臺灣應在現有基礎上進一步強化系統規劃，結合本地教育文化與教師需求，制定彈性策略，以提升 STEAM 教育的實施成效。

STEAM 已成為全球教育改革的趨勢，而韓國的經驗為臺灣提供了寶貴的借鑒。在借鏡韓國完善的 STEAM 教師專業發展成果的基礎上，臺灣應重點聚焦於教師專業成長、資源整合及創新教學實踐，以確保 STEAM 教育在課堂中的長期發展，進而培養具有未來競爭力的學生。

## 柒、參考文獻

- 李驥、邱美虹 (2019)。NGSS 和 12 年國民基本教育中探究、實作和建模的比較與分析。 *科學教育月刊*, 421, 19-32。 [https://doi.org/10.6216/SEM.201908\\_\(421\).0002](https://doi.org/10.6216/SEM.201908_(421).0002)
- 周淑卿、王郁雯 (2019)。從課程統整到跨領域課程：臺灣二十年的論述與問題。 *教育學報*, 47 (2), 41-59。
- 林坤誼 (2018)。STEM 教育在臺灣推行的現況與省思。 *青年研究學報*, 21 (1), 1-9。
- 教育部 (2018a)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。作者。
- 教育部 (2018b)。十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校：科技領域。作者。
- 教育部 (2018c)。十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校：自然科學領域。作者。
- 清華 STEAM 學校 (2023 年 5 月 28 日)。教師專業成長機制。  
<https://tsinghuasteam.org/%E5%B8%AB%E8%B3%87%E5%9F%B9%E8%82%B2%E6%A9%9F%E5%88%B6/>
- 湯維玲 (2022)。我國小學跨學科/領域 STEAM 課程的「資訊科技」與「藝術」案例分析。 *臺灣教育研究期刊*, 3 (3), 47-69。
- 財團法人資訊工業策進會 (2018)。我國教育創新經營服務認證需求分析書。經濟部工業局。
- Baek, Y., Park, H., Kim, Y., No, S., Park, J., Lee, J., Jung, J., Choi, Y., & Han, H. (2011). STEAM education in Korea. *Journal of Learner-centered Curriculum Instruction*, 11(4), 149-171.
- Baek, Y., Park, H., Kim, Y., Noh, S., Park, J., Lee, J., Jeong, J., Choi, Y., & Han, H. (2011). STEAM education in Korea. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 11(4), 149-171.
- Boice, K. L., Jackson, J. R., Alemdar, M., Rao, A. E., Grossman, S., & Usselman, M. (2021). Supporting teachers on their STEAM journey: A collaborative STEAM teacher training program. *Education Sciences*, 11(3), 1-20. <https://doi.org/10.3390/educsci11030105>

- Brown, R., Brown J., Reardon, K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology & Engineering Teacher*, 70(6), 5-9.
- Han, H., & Lee, H. (2012). A study on the teachers' perceptions and needs of STEAM education. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 12(3), 573-603.
- Hong, O. (2017). STEAM education in Korea: Current policies and future directions. *Policy Trajectories and Initiatives in STEM Education*, 8(2), 92-102.  
<https://doi.org/10.4324/9781003099888-11>
- Jeong, H. M., Kwon, H., & Kim, S. H. (2023). A Meta-Analytic Approach for Examining the Effects of STEAM Education Programs in South Korea. *Innovation and Education*, 5(1), 81-91. <https://doi.org/10.55396/ined.22.0006>
- Jho, H., Hong, O., & Song, J. (2016). An analysis of STEM/STEAM teacher education in Korea with a case study of two schools from a community of practice perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1843-1862.  
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1538a>
- Kang, N.-H. (2019). A review of the effect of integrated STEM or STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics) education in South Korea. *Asia-Pacific Science Education*, 5(6), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41029-019-0034-y>
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
- Kim, B.-H., & Kim, J. (2016). Development and validation of evaluation indicators for teaching competency in STEAM education in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1909-1924. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1537a>
- Kim, D., & Bolger, M. (2017). Analysis of Korean elementary pre-service teachers' changing attitudes about integrated STEAM pedagogy through developing lesson plans. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(4), 587-605.

<https://doi.org/10.1007/s10763-015-9709-3>

- Kim, H. S. (2011). A study on the expansion from formal teacher education to informal learning community. *A Journal of Christian Education in Korea*, 27, 443-472.
- Kim, J. (2011). A Cubic Model for STEAM Education. *Korean Journal of Technology Education*, 11(2), 124-139.
- Kim, K., Lee, K., & Kwon, O. N. (2024). A Systematic Literature Review of the Empirical Studies on STEAM Education in Korea: 2011–2019. In Y. Li, Z. Zeng, & N. Song (Eds.), *Disciplinary and Interdisciplinary Education in STEM. Advances in STEM Education*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-52924-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-52924-5_6)
- Kim, S., Jung, Y., Woo, A. & Lee, H. (2012). Development of a theoretical model for STEAM education. *Journal of the Korean Association for Research in Science Education*, 31(2), 388-401.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2014). *A study on improvement and evaluation of training center for education of KOFAC*. Seoul: KOFAC.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2015a). *STEAM for future talent*. Seoul: KOFAC.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2015b). Notice of running the training center for cutting-edge science. <http://www.kofac.re.kr/>
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2016). *Introduction to STEAM education*. Seoul: KOFAC.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2019). *About STEAM*. [https://steam.kofac.re.kr/?page\\_id=11269](https://steam.kofac.re.kr/?page_id=11269)
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2023, May 27). STEAM class checklist – Is my class a true STEAM class? [https://steam.kofac.re.kr/?page\\_id=11269](https://steam.kofac.re.kr/?page_id=11269)
- Ministry of Education. (2013). *Plans for operation of fund and budget managed by Ministry of Education in 2014*. <http://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=34451>

- Mun, J., & Kim, S.-W. (2022). STEAM education in Korea: Enhancing students' abilities to solve real-world problems. In M. M. H. Cheng et al. (Eds.), *Concepts and Practices of STEM Education in Asia* (pp. 199–214). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-2596-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-19-2596-2_11)
- NGSS Lead States. (2013). *Next generation science standards: For States, by States*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Oh, C. S. (2015). Issues and tasks of the practical application ways of convergence education in secondary school. *Korean Journal of Educational Research*, 53(3), 229-264.
- Paik, S.-H., Kim, S.-W., & Lee, Y. (2018). A study on teachers practices of STEAM education in Korea. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 118(9), 2339-2365.
- Park, H., Byun, S., Sim, J., Baek, Y., & Jeong, J. (2016). A study on the current status of STEAM education. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 36(4), 669-679.
- Park, H., Kim, Y., Nho, S., Lee, J., Jung, J., Choi, Y., Han, H., & Baek, Y. (2012). Components of 4C-STEAM education and a checklist for the instructional design. *Journal of learner-centered Curriculum Instruction*, 12(4), 533-557.
- Park, W., & Cho, H. (2022). The interaction of history and STEM learning goals in teacher-developed curriculum materials: Opportunities and challenges for STEAM education. *Asia Pacific Education Review*, 23(3), 457–474. <https://doi.org/10.1007/s12564-022-09741-0>
- Patton, R. M., & Knochel, A. D. (2017). Meaningful makers: Stuff, sharing, and connection in STEAM curriculum. *Art Education*, 70(1), 36-43.
- Sim, J., Lee, Y., & Kim, H.-K. (2015). Understanding STEM, STEAM Education, and addressing the issues facing STEAM in the Korean context. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 35(4), 709-723. <http://dx.doi.org/10.14697/jkase.2015.35.4.0709>
- So, H. J., Ryoo, D., Park, H., et al. (2019). What constitutes Korean pre-service teachers' competency in STEAM education: Examining the multi-functional structure. *Asia-Pacific Education Researcher*, 28(1), 47–61. <https://doi.org/10.1007/s40299-018-0410-5>
- Song, M. (2017). Teaching integrated STEM in Korea: Structure of teacher competence. *LUMAT-B:*

*International Journal on Math, Science and Technology Education*, 2(4), 61–72.

<https://journals.helsinki.fi/lumatb/article/view/1160>

Song, M. (2019). Integrated STEM teaching competencies and performances as perceived by secondary teachers in South Korea. *International Journal of Comparative Education and Development*, 21(1), 47–61. <https://doi.org/10.1108/ijced-02-2019-0016>

van der Ryn, S., & Cowan, S. (1996). *Ecological design*. Washington, D.C.: Island Press.

Zollman A. (2012). Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-9.