

## 淺談跨域： 更新視角、解放框架、批判檢視

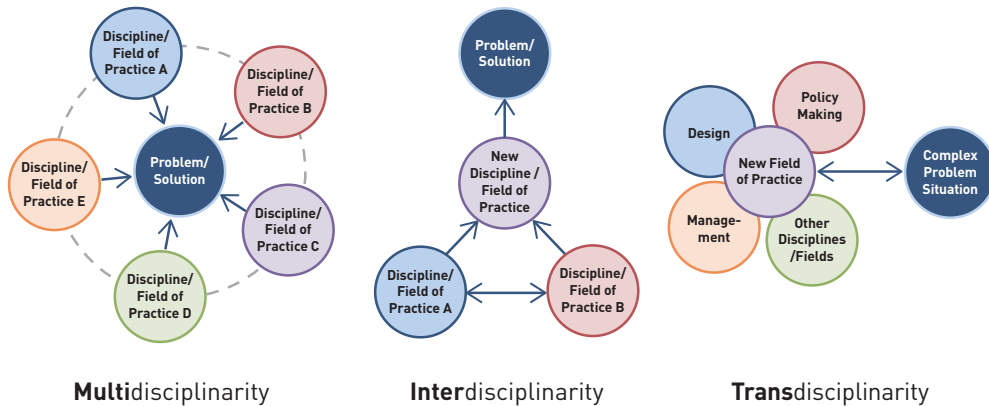
劉怡華\*

跨域研究可探討的方向與主題眾多，本文簡要分享筆者在教育領域跨「域」研究的經驗、思維與提點。

本期主題聚焦於一個常在各界使用的詞「跨領域」，像是跨領域整合能力、跨領域人才或能力、斜槓人才、跨域者、跨界整合、跨領域思考、跨領域學習、整合型跨領域計畫等，似乎任何組織發展目標、政策、培育機構宗旨等只要掛上「跨領域」字樣就有某程度說服力，但我們曾幾仔細思量甚至質問「跨」和「領域」字樣背後的意涵、實踐、範疇和目標？既然本期主題環繞在此概念，容筆者藉此多言一番。

跨領域一詞中文定義並不明確，英文卻清楚區分不同形式與程度的跨領域，大致包含 intradisciplinary (領域內)、crossdisciplinary (交叉領域)、multidisciplinary (多領域)、interdisciplinary (領域間)，以及 transdisciplinary (超領域)，根據醫學、管理、或廣泛社會科學等領域文獻的定義 (Choi & Pak, 2007; McPhee et al., 2018; Stember, 1991)，領域內 (intradisciplinary) 泛指在單一學科領域內的研究；交叉領域 (crossdisciplinary) 是指從某一學科領域觀點探討另一學科領域；多領域 (multidisciplinary) 是指集結不同學科領域專家共事，貢獻各自領域所長，這類跨領域多半是各領域為解決問題單向貢獻學科專業，學科領域界線明確；領域間 (interdisciplinary) 是指協調、整合不同學科領域知識與方法，合成 (synthesize) 新學科領域的整體，以解決目標問題；超領域 (transdisciplinary) 則指聯合不同學門學科，建立一破除既有學科領域疆界的新領域，雙向回應目標問題。愈後者其完全整合學門學科程度愈高。McPhee 等人在一篇針對超領域創新主題特刊編輯評論中，提出圖示以說明多領域、領域間及超領域的比較 (圖一)，留給讀者思考，在教育領域不同類別或程度的跨領域研究有哪些？又，這些教育領域跨領域研究的實務應用程度為何？

\* 國立臺北教育大學教育經營與管理學系教授



資料來源：McPhee, C., Bliemel, M. J., & van der Bijl-Brouwer, M. (2018). Transdisciplinary innovation. *Technology Innovation Management Review*, 8(8), 3-6.

圖一：多領域、領域間及超領域用於創新之比較

根據前段跨域定義，筆者曾共同主持、指導或參與一些教育領域較不常見的跨領域研究，例如：美國海軍家庭的學習支持系統網絡，需整合軍事、教育及社會學領域；教育政策網絡民族誌，結合社會網絡分析與民族誌瞭解數位平臺（如：Twitter）的個體社交文化如何影響教育政策風向（#commoncore project）或教育領導實踐（Rehm et al., 2021）；美國母乳哺育文化常模、溝通與再教育研究，結合醫學、社會學、與教育領域專業，形塑母乳哺育社群（Moukarzel et al., 2020）；國內新服務人才白皮書多領域計畫，彙整銀行金融、科技、企業管理、文化創意、技職培訓、學界等各領域專業，提出人才培育指標與課程規劃；美國國科會 Students Discover 計畫，透過不同領域的科學家、研究與藝文機構、學區進行領域間（interdisciplinary）合作，發展教育創新（Bryant et al., 2017）；類似 Students Discover 的領域間研究計畫另有美國西岸與東岸由研究樞紐（research hub）集結各類公私立、政府、教育或民間機構組織與領域專業，形成大型區域 STE(A)M 生態系統（Bastón et al., in press; Liou & Daly, 2021）。

上述跨領域定義所指的「領域」多半是學科領域，鮮少提及的跨域概念是跨國家或文化領域、或跨專業／角色領域（學界、實務界等），更少提及的是結合跨學科與國家／文化領域的發展。有鑑於教育與學習是人類發展重要途徑，跨國／文化領域研究能促進知識交流與運用，有利人類整體發展，儘管國內外不乏國際研究計畫徵件資訊，但跨國／文化領域研究仍有推展空間。此外，研究經費的支持在某些學科領域研究固然重要，但若欲持續推動跨國／文化研究，端賴經費或年數有限的支持恐不足以造成根本性、延續性的影響，經費或計畫

結束往往代表合作的終止，何來延續？如能透過各國／文化發起者或機構的號召，聯合各國／文化專家學者，共同支持、建構並投入國際合作，才有可能引起自發性與整體性的變革。筆者自 2010 年陸續與多國學者合作，建立彼此信任夥伴關係，擴展研究區域，進行跨國比較研究，其中一項非特定經費支持的國際合作 (Liou et al., 2020)，筆者自行建置調查工具、號召國際團隊在各國教育場域完成調查、最後進行跨國資料分析與應用、回饋各國研究場域、集結成果發表於筆者主編的特刊 (Liou et al., 2022)，就是其中一種跨國合作模式。筆者透過與國際夥伴多年的持續合作，從而深耕並擴展更多國際合作機會，進而發展出目前已有逾 20 國學者投入參與的國際合作計畫，名為 NetEdu 計畫 (<https://www.neteduproject.org>)，這一項計畫自 2015 年發起，同時受到國際教育組織 UNESCO (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 的關注與支持 (UNESCO Global Education Coalition)。近年各地各級教育受到全球疫情影響，特別發起一項全球運動，強調各國／區域需建立所謂的學習生態系統 (learning ecosystems)，串聯區域與國際教育資源，持續提供學習與發展機會，這項計畫也同時呼應在其他場域開枝散葉的相關計畫，如：Big Picture Learning、Cities of Learning、Educaci360、Remake Learning、the RSA Cities of Learning 等，美國也在 2019 年啟動 Day One Project，強調教育資源應投注於學校及社區學習生態系統 (community learning ecosystems) (Behr, 2021)。筆者也受國際組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development、The World Bank、World Innovation Summit for Education 等) 邀請發表與學習生態系統的相關概念 (Liou, 2021)，以及國內在疫情影響下的教育作為 (Liou & Petrie, 2020)，這些跨國／地理區域文化研究多因筆者保有持續國際合作而得以產生的主要與附加的跨域研究價值。

關於跨專業／角色領域研究 (產官學研社等) 更是近年許多國際研究學會與各界呼籲的方向，在教育領域特別強調研究——實務夥伴關係 (research-practice partnerships, RPPs)，許多教育變革領域學者各自以不同形式推展 RPPs，包含以美國 UChicago Consortium on School Research 為首的研究聯盟、設計導向的夥伴關係 (Fishman et al., 2013)、美國 Carnegie Foundation 發起以進步科學 (improvement science) 推動教與學所發展出的網絡式進步社群 (networked improvement communities, NICs) 模式 (Bryk et al., 2015; Russell et al., 2017)，以及美國 William T. Grant Foundation 所支持多項與研究證據導向推動進步與教育公平的研究計畫。雖然有些變革模式並未表明是 RPPs，但所推動的內容多符合

RPPs 的特性，如：研究與實務端建立長期的夥伴關係、聚焦在回應棘手問題、彼此互利共生、設計有意策略促進夥伴關係，以研究帶領教育進步或轉型 (Ferrell et al., 2021; Penuel, 2017; Peurach et al., 2022)。一些學者將現行 RPPs 大致區分為幾種型態：研究聯盟、設計夥伴關係，以及網絡式進步社群 (Ferrell et al., 2021)，研究聯盟是指在地的研究與教育組織為回應在地政策所形成的夥伴關係；設計夥伴關係目標在發展並驗證教材以回應教學現場問題；網絡式進步社群是指一群人或組織利用各自多元背景與經驗，試圖瞭解哪些變革策略有效用 (如：適用時機、脈絡、條件等) (Ferrell et al., 2021)。前述這些 RPPs 型態多以美國場域為主，且多以缺陷思維 (deficit thinking) 問題導向模式設計解決方案，筆者在推動國內外逾十年的 RPPs 經驗發現，組織進步與轉型根本在於成員的投入與推動，成員的努力除了需要持續檢視修正調整外，更需要適時給予肯定，組織才能建立在共好核心價值上適時修正並發揮優勢，筆者強調組織健康檢查應是 RPPs 的核心任務之一，不論組織規模與範疇 (組織內、組織間) 都可藉由組織系統健康指數瞭解現況並進行預防或治療措施。瞭解組織如何檢視、維持健康也同時能達到組織後設學習目標。

近期 RPPs 的發展從過去主要以學區或學校為合作夥伴或以研究為主的夥伴關係，進一步強調學界與實務界平等互惠的夥伴關係，更重要的是需結合社區角色建立夥伴關係 (research-community-practice partnerships, RCPPs) (Ferrell et al., 2021; Ishimaru et al., 2022)，此趨勢呼應國內近年強調學校與其課程結合社區永續發展計畫，也呼應前述學校或社區學習生態系統的全球運動，前述 NetEdu 計畫的發起部分源自於筆者與美國教育場域建立為期逾十年的研究——實務夥伴關係 (現仍持續進行中)，透過學界與實務界長期並肩合作，結合學校與學區與社區發展需求，共同推展變革。特別的是，NetEdu 計畫各國主持人也致力於實踐研究—實務 (與社區) 夥伴關係，建立並分享各地形塑學習生態系統的個案，自主形成大型的跨國教育與學習生態系統網絡，這項努力除新增現行 RPPs 型態外，也擴大定義「跨領域」研究類別與範疇。

RPPs 至 RCPPs 的發展趨勢意味著每位夥伴成員在推動教育變革或進步的重要性，這也意味著研究活動設計的轉型，從以往研究導向模式 (學界聲音為主)，發展為共同參與設計以解決真實世界問題與需求，回應教與學的教育核心，從實務變革需求出發結合每一位成員 (包含學生、家長、社區成員夥伴等) 的聲音便是這波 R(C)PPs 夥伴關係轉型的關鍵，也喚起了自 90 年代開展的公眾科學 (citizen science) 或社區科學 (community science) 運動。

公眾科學或社區科學簡單來說，是指一種讓公眾或社區成員能長期參與研究並對科學有所貢獻的一種 RPPs 模式，參與者通常包含研究人員、科學家、教育人員，以及公眾或社區成員而形成夥伴關係，往往，公眾或社區成員扮演場域資料蒐集及資料分析的角色，協助研究員或科學家探討某一與公眾或目標社區相關的現象，研究主題多半以 STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 領域為主，也因此這類研究多半會提供國高中小及大學生真實科學學習經驗的機會。雖然這類科學研究為參與者帶來不少好處（如：體驗科學活動、精熟科學知識、認識科學家、研究員、或其他參與夥伴等）(Bonney et al., 2016)，研究卻指出一些待改善的現象。例如，公眾科學往往以科學研究端的設計考量為優先，而忽略公眾參與設計的賦權及從中獲得的益處；參與公眾科學的成員背景普遍社經地位與教育程度較高，多半缺乏代表性不足的群體 (Barton et al., 2017; Penuel, 2017)；相較於公眾科學，社區科學雖然較重視參與成員的群體融合性及研究方向設定的賦權，但其研究範疇較小，多半聚焦在目標社區所關注的環境政策與發展議題。近年某些學者提出社區 STEM (community STEM) 作為社區科學的一種變異模式 (Nation & Hansen, 2021)，強調以跨學科領域整合研究的方向與社區形成互利共生夥伴關係的重要，更重視建立公平的社區夥伴關係，各方參與者共同定義研究方向與問題，以社區進步為目標建立解決方案，強化研究計畫與參與者生活和社區的連結，這也呼應前述 Ferrell 等人及 Ishimaru 等人所呼籲的 RCPPs 在教育領域的發展趨勢。

前述不論哪種跨域或夥伴關係模式，多半是為了能透過多方專業、經驗與科學研究回應棘手複雜的現象，以達到創新研發、變革與共好的目標，然而，我們在制訂教育政策、追求教育進步或轉型的同時，往往聚焦在假定為最佳的實踐 (best practices)、理當的趨勢（如：生生用平板 / One Laptop Per Child），卻似乎較少同時思考或詰問 (interrogate) 政策制訂與教育變革背後的基本依據 (rationale)、假設 (assumptions) 或價值 (values)，以及各校各地各區在地脈絡、實際情況 (realities) 及變革需求，更少從批判角度檢視變革歷程中各利害關係人、合作夥伴的聲音與貢獻，一味追求「趨勢」往往會加深邊緣化與不公平的變革現象，跨域研究的趨勢亦然，許多研究在各自領域內深耕發展也有其在地與國際應用價值，重點在於回歸人與環境發展本質，從共好理念與目標出發，以科學研究為取徑，建立共好利害關係人（或相關參與者）網絡（或夥伴關係），公平性地考量並回應各方與整體發展方向與需求，形塑永續共好系統。

## 參考文獻

- Barton, A. C., Tan, E., & Greenberg, D. (2017). The makerspace movement: Sites of possibilities for equitable opportunities to engage underrepresented youth in STEM. *Teachers College Record*, 119(6), 1-44. <https://doi.org/10.1177/016146811711900608>
- Bastón, R., Cramer, C., Daly, A. J., Hudson, F. D., Liou, Y.-H., Naum, K., Thompson, W., Umer, L., & Uzzo, S. M. (in press). An investigation of the Northeast Big Data Innovation Hub through social network analysis. In Y.-H. Liou & A. J. Daly (Eds), *The Relational Leader: Catalyzing Networks for Educational Change*. Bloomsbury.
- Behr, G. (2021). *Day One Project: Investing in Community Learning Ecosystems*. Federation of American Scientists.
- Bonney, R., Phillips, T. B., Ballard, H. L., & Enck, J. W. (2016). Can citizen science enhance public understanding of science? *Public Understanding of Science*, 25(1), 2-16.
- Bryant, L. H., Freeman, S. B., Daly, A. J., Liou, Y.-H., & Branon, S. (2017). Making sense: Unleashing professional capital in interdisciplinary teams. *Journal of Professional Capital and Community*, 2(3), 118-133. <https://doi.org/10.1108/JPC-01-2017-0001>
- Bryk, A. S., Gomez, L. M., Grunow, A., & LeMahieu, P. G. (2015). *Learning To Improve: How America's Schools Can Get Better At Getting Better*. Harvard University Press.
- Choi, B. C., & Pak, A. W. (2007). Multidisciplinarity, interdisciplinarity, and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 2. Promotors, barriers, and strategies of enhancement. *Clinical and Investigative Medicine*, 29(6), 351-364. PMID: 17330451.
- Farrell, C.C., Penuel, W.R., Coburn, C., Daniel, J., & Steup, L. (2021). *Research-Practice Partnerships In Education: The State of the Field*. William T. Grant Foundation.
- Fishman, B. J., Penuel, W. R., Allen, A. R., Cheng, B. H., & Sabelli, N. O. R. A. (2013). Design-based implementation research: An emerging model for transforming the relationship of research and practice. *Teachers College Record*, 115(14), 136-156.
- Liou, Y.-H. (29 March 2021). *Learning Ecosystems: Knowing When You Are Ready for Change*. Learning Ecosystem and Leadership. WISE Qatar Foundation.
- Liou, Y.-H., Canrinus, E. T., & Daly, A. J. (2022). Editorial: The social side of teacher education, development, and leadership. *International Journal of Educational Research*, Vol, 98-101. <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-educational-research/special-issue/105674CZ26C>
- Liou, Y.-H., & Daly, A. J. (2021). Obstacles and opportunities for networked practice: A social network analysis of an inter-organizational STEM ecosystem. *Journal of Educational Administration*, 59(1), 94-115. <https://doi.org/10.1108/JEA-02-2020-0041>
- Liou, Y.-H., Daly, A. J., Downey, C., Bokhove, C., Civís, M., Díaz-Gibson, J., & López, S. (2020). Efficacy, explore, and exchange: Studies on social side of teacher education from England, Spain, and US. *International Journal of Educational Research*, 99(August 2020), 101518. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101518>
- Liou, Y.-H., & Petrie, C. (2020). *Chinese Taipei: Contingency Plans for Hybrid Models of Learning*. Paris, France: The Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing. Available from <https://oecdeditoday.com/coronavirus/continuity-stories/> or from HunderED.org or from The World Bank Web Site.

- McPhee, C., Bliemel, M. J., & van der Bijl-Brouwer, M. (2018). Transdisciplinary innovation. *Technology Innovation Management Review*, 8(8), 3-6. <http://doi.org/10.22215/timreview/1173>
- Moukarzel, S., Rehm, M., & Daly, A. J. (2020). Breastfeeding promotion on Twitter: A social network and content analysis approach. *Maternal & Child Nutrition*, 16(4), e13053. <https://doi.org/10.1111/mcn.13053>
- Nation, J. M., & Hansen, A. K. (2021). Perspectives on community STEM: Learning from partnerships between scientists, researchers, and youth. *Integrative and Comparative Biology*, 61(3), 1055-1065. <https://doi.org/10.1093/icb/icab092>
- Penuel, W. R. (2017). Research–practice partnerships as a strategy for promoting equitable science teaching and learning through leveraging everyday science. *Science Education*, 101(4), 520-525. <https://doi.org/10.1002/sce.21285>
- Peurach, D. J., Russell, J. L., Cohen-Vogel, L., & Penuel, W. R. (Eds.) (2022). *The Foundational Handbook on Improvement Research in Education*. Rowman & Littlefield.
- Rehm, M., Daly, A. J., Bjorklund Jr., P., Liou, Y.-H., & Del Fresno, M. (2021). The social continuum of educational leadership: Exploring the offline and online social networks of elementary principals. *The Elementary School Journal*, 122(1), 112-135. <https://doi.org/10.1086/715478>
- Russell, J. L., Bryk, A. S., Dolle, J. R., Gomez, L. M., LeMahieu, P. G., & Grunow, A. A. (2017). A framework for the initiation of networked improvement communities. *Teachers College Record*, 119, 1-36.
- Stember, M. (1991). Advancing the social sciences through the interdisciplinary enterprise. *The Social Science Journal*, 28(1), 1-14. [https://doi.org/10.1016/0362-3319\(91\)90040-B](https://doi.org/10.1016/0362-3319(91)90040-B)