

跨科際問題導向課程發展作為成年湧現期之因應

楊雅婷

臺北醫學大學通識教育中心兼任助理教授、東吳大學通識教育中心
兼任助理教授、英國諾丁漢大學台灣研究中心客座研究員

唐功培

國立臺北教育大學幼兒與家庭教育學系副教授
臺北醫學大學醫學系醫學教育暨人文學科兼任副教授

朱娟秀

臺北醫學大學副校長、臺北醫學大學醫學院病理學科副教授
臺北醫學大學臨床醫學研究所副教授

許怡欣

臺北醫學大學生技 EMBA 教授、臺北醫學大學醫學系醫學教育暨人文學科合聘教授
臺北醫學大學管理學院國際生技醫療管理博士學位學程合聘教授

一、失控的焦慮時代—成年湧現期及可能成因

2024 年紐約大學教授 Jonathan Haidt 發表《The Anxious Generation》，提及手機問世後，以玩耍為主的童年自 1980 年代開始式微，2010 年代初被「以手機為主的童年」取代。1990 年代中後期出生的 Z 世代在 3C 產品制約下，出現重大身心狀況，他們的童年被剝奪原本以遊戲、實體互動與獨立探索為基礎的學習過程，在兒童時期即大量進入虛擬世界，已經擾亂他們對於社會和神經系統發展，這種干擾包括社交焦慮、睡眠不足、分心和成癮。

美國社會學家 Jeffrey Jensen Arnett 於 2000 年的研究提出「成年湧現期（Emerging Adulthood）」是指於青少年與完全成熟的成人階段中出現一個過渡時期，通常涵蓋 18 至 29 歲的年輕成人世代（Arnett, 2000）。Arnett（2007）的研究進一步指出，成年湧現期是獨立於青少年期與成人期的發展階段，其階段的特徵包括身份探索、不穩定性、自我導向、感覺尚未完全成為成人，以及充滿可能性的未來。這一階段的年輕人透過探索不同的職業、教育和社交機會，逐步發展個人與專業身份。然而，這一過程也可能帶來焦慮與不確定性，特別是在現今高度競爭的社會環境。

此「成年湧現期（Emerging Adulthood）」亦於精神科醫師王浩威 2013 年發表著作《晚熟世代》中提及，晚熟世代出現，主要因為經濟與家庭結構改變，以往農業社會，村落大家庭共同生養孩子的生活方式，孩子由家族裡所有成年人共同參與管教；然而工業化社會與資訊科技快速發展趨勢，家庭型態轉為核心家庭，家長們對孩子的管教缺乏其他長輩的參與和觀摩，讓家長進行管教時可能變得擔心和焦慮，這種擔心與焦慮可能造成過度保護。尤其工業化社會資訊科技快速發展下，新型態專業誕生且替換速度快，讓既有學校教育或培訓機構無法有效提供年輕世代進入職場的所有知能，無法有效應付現代社會工作，時下年輕世代難以即時於學校在學期間即學好專業再就業，社會學用落差拉大，幾乎已不存在先把自己準備好再出社會的光景。

於此背景下，跨科際問題導向學習（Transdisciplinary Problem-Based Learning, PBL）（Heckhausen, 1972; 唐功培, 2015）成為一種可能的解方。此種學習模式透過不同學科間的合作與真實問題的解決來促進學生的自主學習、批判思考與適應能力。自主學習（Self-Directed Learning, SDL）在成年湧現期的教育設計中尤為重要，因其能夠幫助學生在高度不確定的環境中發展解決問題的能力（Knowles, 1975）。此外，合作學習（Cooperative Learning）與正向社會互賴（Positive Social Interdependence, PSI）亦被視為提升學習成效的重要元素（Tang et al., 2020）。

二、既有學校課程產生機制及其限制

Hopmann and Künzli（1995）的研究指出，學校的社會再製功能透過課程綱要規範課程內容，即是建立傳承（Tradierung）、交付（Vermittlung）和評定資格（Qualifizierung）這三件事。傳統學校課程課綱通常由政府教育部門、學術機構與相關專業團體制定，其主要目標為確保學生在不同年級與學科中獲得統一且標準化的學習經驗。需要被傳承者，必須為既有被教育當局評定認可的典範，我們預期這些自過往歸納出之內容必然可作為未來行為指引。此邏輯也應用於以特定專業導向的大學科系課程，如醫學、工程及教育等學科領域。這些學科內容由先前的同行前輩根據過往經驗制定，然而，如《晚熟世代》書中揭示，當代社會發生人口及產業結構的急遽改變，讓過往傳統的專業職涯發展方式是否能繼續存在變成一個問號。故學業完成即代表準備好就業之想法亦不斷地被挑戰。當學歷效用備受質疑時，受教的目的與意義亦愈發薄弱。

此處提到學校的社會再製功能，由德國學校理論學者 Helmut Fend（1980），援引 Parsons T.（1951）系統理論和 Bourdieu, P.（1985）文化資本理論的研究中所提出：學校這個機構透過賦予資格（Qualification）與篩選（Selection）的功能以幫忙社會分工。學校在世襲制度被績效制度說法取代後，負責協作一套價值系統，用來對社會中的每一位個體說明，為何自己將來能獲得哪些工作，以及其隨之而來的資源財貨與其角色地位。其中為了能有效執行篩選與認證的功能，學校課程綱要及附帶的考試測驗內容必須是這整個價值系統能掌握的，也就是行之有年、習以為常的。學校課綱制定必須涉及政府教育機構審核過程，然而現今或未來科技與社會發展狀況需能列入審核，代表審核者對這些內容要能清楚掌握，試問誰能清楚掌握未來，甚至給一個對錯？學校課綱教材所列之教授內容一直被批評傳統過時，接連不斷地教育改革卻總不滿意，其實也是無可厚非。跨科際問題解決導向課程的導入並非推翻既有課綱執行機制，而是在既有課程之外，增加一些以來自真實世界場域的問題，統整各學科領域知識的練習活動，讓學生直接在其中學以致用的機會。

三、跨科際問題導向課程發展—以 PSBH 跨校課程為例

2017 年由臺北醫學大學與美國康乃爾大學附屬羅格森醫學中心與德雷弗斯健康基金會，歷經整年度磨合討論與試辦計畫，2018 年台灣與美國兩機構正式簽署合作備忘錄，為臺灣引入「解決問題、促進健康（Problem Solving for Better Health, PSBH）」方法學，Smith et al.,（1994）研究提出 PSBH 方法學包含五步驟：定義問題（Define the problem）、問題排序（Prioritize the program）、制定解決方案（Develop a solution）、制定行動計畫（Create an action plan）及採取行動（Take the Action）。課程主授教師群依在地適應性原則與教育內涵需求，規劃設計「PSBH 國際問題解決松」之國際跨校跨域產學共授課程，目前已擴大為全球高校產學共授教學聯盟，課程中更聯結各高校合作共創之真實世界場域，如臺北醫學大學連結其七所附屬醫療機構等，由本課程主授教師群與場域業師們討論真實世界問題，進行出題並共同指導來自全球學生們經隨機分配組成跨校跨域之自主學習與合作學習團隊。真實世界場域問題呼應聯合國永續發展指標 SDGs，分為醫療創新、社會創新與教育創新三類別，邀請國際盟校教師擔任國際導師與評審團成員，透過國際跨域觀點與更具在地與國際適應性及全球影響力，提升參與者價值共創與合作量能。

以 2024 年為例，51 道真實世界場域問題，參與解決者包含來自主辦盟校共計 33 個學院、57 個系所，近 500 位師生們共同參與，包含台灣、歐美、東南亞、非洲等 12 個國家，學生們需於課程中完成近 20 項任務課題挑戰，由跨國高校教師們共同錄製 10 堂中英雙語課程並完成課後評量，過程中亦規劃跑校環節，讓學生們能親身感受不同校園學習氛圍，安排實際場域踏查以定義與明確問題、親自動手製作完成解方原型設計提案、創作資訊視覺化圖表、完成發表簡報與影音說明提案，並能學習專案管理方法進行解方推動實施後的效益與影響力評估預測，過程中安排專業教師與業師共同指導團隊，產官學研醫共同解決真實世界場域問題，後續亦發展延續性進階課程，真實採取行動，進入場域驗證，進一步將成果彙整，進行國際學術海報發表與專利發展等。

PSBH 課程採用跨科際問題導向學習模式，亦強調學生透過自主學習與合作學習，主動參與解決真實世界問題。PSBH 課程由來自不同學科背景的學生組成團隊，透過共同探討與設計解決方案以解決特定問題，此舉促進跨學科知識整合，亦強化團隊合作與溝通能力。於學習歷程中，課程通常包含問題定義、資料蒐集、方案設計、實地實踐與結果評估等階段，使學生於學習過程中獲得完整問題解決經驗。於學習成效方面，Candy（1991）研究提出 PBL 與 SDL 的結合，可提升學生的學習動機與問題解決能力，使其在成年湧現期能更有效地發展職業技能與生涯規劃。Tang 等人（2020）研究透過驗證正向社會互賴準備度量表（Positive Social Interdependence Readiness Scale, PSIRS），指出合作學習能顯著提升學生的

團隊效能感與學習投入度，進一步增強自主學習的成效。除此之外，根據 Hsu 和 Yang（2020）研究提到 PSBH 方法學同時涵蓋個人、團體、組織及系統層面，其跨科際系統性方法讓醫療場域品質改善行動獲得長期正向影響。

四、推動跨科際問題導向課程之建議與展望

跨科際問題導向 PBL 模式的推動，為高等教育提供多項發展機會。此模式強調學科間的知識整合，使學生能超越單一學科的侷限，在學習過程中培養跨領域思考與應用能力（Hmelo-Silver, 2004）。透過多學科的協同合作，學生得以學習如何在複雜問題情境中分析，以問題解決方法結合不同領域知識，從而提高解決問題能力；亦能促進學生的自主學習與批判性思考能力。

而跨科際問題導向 PBL 模式強調以學生為中心，學生透過問題探索與小組討論自主尋找解決方案（Savery, 2006），使學生能於不確定環境中培養決策能力，提高適應未來社會與職場變遷的靈活度。導入模式外，進一步建立多元合作平臺，使來自不同背景師生皆能透過團隊合作，相互學習成長，強調團隊協作與互補性，透過不同專業領域同儕交流，深化專業知識與溝通能力，亦能於跨世代、跨文化等差異環境中互動合作學習，對未來職場中跨領域合作具有極大助益，並提升進入社會之就業競爭力。此模式之實踐，亦提升學生終身學習能力，隨著科技與知識的快速變遷，傳統學習方式難以滿足現代職場需求，跨科際問題導向 PBL 模式，培養師生共同持續學習與更新知識的能力，使其在職涯發展中持續保持競爭優勢（Candy, 1991）。

儘管跨科際問題導向 PBL 模式帶來諸多優勢，實際應用過程仍面臨諸多挑戰。以 PSBH 跨校課程為例，課程設計與傳統學科架構的整合存在一定困難。跨科際問題導向 PBL 模式需要教師從不同學科中設計跨領域學習內容，使學生能從多角度探索問題。然而，傳統課程規劃多以單一學科為主，如何有效整合跨領域學習內容成為課程設計的重要挑戰（Schmidt et al., 2011）。

PSBH 跨校課程實作經驗中發現，制度與政策支持為課程推動重要條件，藉此增能教師社群資源共享與課程共備，建立更穩健協作平臺，減少單一學校於行政或師資的推動阻力。同時，教育部與相關主管機關若能制定激勵政策，例如彈性學分制、補助經費支持或跨科際課程成果納入畢業學習歷程之核心認證指標，將可吸引更多教師與學生參與。

教師專業發展為其中關鍵推動因素，若能建置增能型協同教學平臺，強化教師於跨域整合、問題設計與學習引導能力，特別於真實世界問題導向學習場域中，需能引導多元背景學生進行協作與策略性解決問題，實務教學經驗累積與反思回

饋機制不可或缺。學生方面，建議持續建立學生學習歷程檔案與實證資料庫，藉以長期追蹤與評估學生參與跨科際課程後，於問題解決能力、自我效能、社會責任感與就業能力等變化，作為教育政策調整與教學優化重要依據。跨科際問題導向課程國際合作亦須持續深化，擴大與國際盟校協作與師生交流，發展雙語教學資源與線上學習平臺等，使學生得以於全球多樣文化環境中，強化其知識實踐與價值共創能力。

五、結語

處於成年湧現期的年輕世代需要具備更多元的能力來適應快速變遷的世界，成本湧現期自兒童階段兒童與青少年而來，並朝向成熟成人階段奔去，各階段教育參與者以至社會各界，所有人皆責無旁貸，站在前線的教育體制推動領導人更肩負社會期待。傳統教育體系的單一學科導向難以提供充分的準備，透過跨科際問題導向學習，提升學生跨領域知識整合能力，並強化其自主學習與問題解決能力。自主學習能力的養成，於問題解決架構下的應用，使學生更靈活地適應職場與社會的變遷。透過合作學習與正向社會互賴模式，提升學習成效與團隊合作能力。

然而，跨科際問題導向學習課程模式仍面臨課程設計、師資培育與協作機制等挑戰，需要政府部會、教育政策制定者、學校領導與教師及家長等共同努力，突破更多原本行之有年卻以無法應付當代與未來發展之教育體制與運作機制，加速推動教育體制與運作機制上不適用之法規修正，真正發揮教育量能，透過教育力量幫助年輕世代順利度過成年湧現期與其正面對的所有焦慮不安與不穩定狀態，讓年輕世代更有自信面對未來各項挑戰，創造更美好的未來。

參考文獻

- 王浩威（2013）。**晚熟世代：王浩威醫師的家庭門診**。臺北市：心靈工坊。
- 唐功培（2015）。跨科際思維與範例教學原則。載於蔡明燁，王驥懋，唐功培（主編），**界定跨科際**（73-108 頁）。台北市：教育部。
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469-480.
- Arnett, J. J. (2007). Emerging adulthood: What is it, and what is it good for? *Child Development Perspectives*, 1(2), 68-73.

- Bourdieu, P. (1985). *The Forms of Capital*. In J. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258). New York: Greenwood.
- Candy, Philip C. (1991). *Self-Direction for Lifelong Learning*. San Francisco: Jossey-Bass, 567
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14-23
- Fend, H. (1980). *Theorie der Schule*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Heckhausen, H. (1972). Discipline and interdisciplinarity. Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities, 83, 89.
- Hopmann, S., & Künzli, R. (1995). Spielräume der Lehrplanarbeit: Grundzüge einer Theorie der Lehrplanung. *LLF-Berichte/Universität Potsdam, Zentrum für Lehrerbildung*, 11.
- Hsu, Y. H. E., & Yang, Y. T. (2020). Solve the problems for better health—from quality indicators to system audits. *International Journal for Quality in Health Care*, 30, 577.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Jonathan Haidt (2024). *The Anxious Generation: How the Great Rewiring of Childhood Is Causing an Epidemic of Mental Illness*. Penguin Books Ltd.
- Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EH. (2011). *The process of problem-based learning: what works and why*. *Med Educ. Aug*;45(8):792-806.
- Smith B, Barnett S, Collado D, Connor M, DePasquale J, Gross L, McDermott V, Sykes A (1994). *Problem-solving for better health*. *World Health Forum*.15(1):9-15.
- Savery, J. R. (2006). *Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), Article 3.

- Parsons, T. (1951). *The Social System*. New York: Free Press.
- Tang, K. P., Sheu, M. L., Hsu, Y. H. E., Yang, Y. T., et al. (2020). Validation of the Positive Social Interdependence Readiness Scale for Cooperative Learning. *Journal of Medical Education*, 23(4), 230-239.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.

