



《書評》

評介《探索深度學習：美國高中的探尋之旅》

REVIEW OF “IN SEARCH OF DEEPER LEARNING: THE QUEST TO REMAKE THE AMERICAN HIGH SCHOOL”

沈心慈¹
Sin-Chie Sim¹

洪琴雯^{2*}
Chin-Wen Hung^{2*}

壹、前言

本書由哈佛大學教育研究所長期深耕深度學習研究的 Jal Mehta 教授，與具豐富實務經驗的加州聖地牙哥大學 Sarah Fine 教授合著；此書被教育學家 Linda Darling-Hammond 喻為是 1980 年代以來，對美國高中全面深入研究的代表性著作。兩位作者花了 6 年、共 750 小時的時間，觀察和訪談全美三十所高中，試圖回答「如何將工業時代的學校轉變為能夠支持所有人深度學習的現代組織？」的問題。此問題與美國長期的學生中輟問題息息相關，在標準化考試之下，學校教育偏向教導特定知識的理解應用，而忽略學習與生活的連結，為了更有效地幫助學生將學校所學知識與生活連結，必須改變學校教育慣有型態，協助學生進行知識遷移。

根據兩位作者的研究，深度學習指的是學習者能夠理解並綜整零碎知識，找到背後的原理原則，進行學習遷移，以促進深度理解的學習（learning for understanding）；而教師則在過程中扮演強化學生自我學習監控、專業認知、學習動機與認同感的教練，以做為深度理解的教學（teaching

沈心慈¹，國立臺灣師範大學課程與教學研究所博士

電子郵件：simsinchie@gmail.com

* 洪琴雯²（通訊作者），國立臺灣師範大學教育政策與行政研究所碩士

電子郵件：blithe.hung@gmail.com

本文評介：Mehta, J., & Fine, S. (2019). *In search of deeper learning: The quest to remake the American high school*. Harvard University Press.

for understanding)。深度學習經驗應能讓學生達到整合精熟專業知識（mastery）、提升認同感（identity）與發揮創造力（creativity）的效果。本書共分為八章，作者在書中透過四個個案學校的課室對話、領導階層訪談、觀察紀錄等，描繪不同類型學校實踐深度學習的可能性與挑戰，再提出深度學習的理想樣態。

貳、內容簡介

根據本書內容，筆者區分為四點簡介全書各章概要。「美國學習深度學習現況」，是全書第一章，簡介美國教育轉向深度學習的背景以及深度學習的意涵。「個案學校分析」，羅列作者在書中第二到五章提出的四所個案學校，這四所學校的特色分別為重視實用主義、以考試為導向、採用IB課程、美國常見的綜合型高中，讀者能從中窺見不同背景的學校邁向深度學習的原因、方式與挑戰。「促使深度學習發生的因素」是作者總結以上個案研究，在第六、七章提出的深度學習發生的時機以及教師的角色。最後，「未來的學校教育」為本書末章，提供學校及教育系統邁向深度學習的可行策略。

一、美國學校深度學習現況

第一章為美國深度教學概況與全書簡介。作者認為，美國現代社會對教育的期待，已經從傳統對人力與專家的需求，轉向期待教育為社會培養更多多元人才、提供平等教育，及帶領學生實現愛護環境的理念。為達到這些教育目的，學校需要幫助學生建立精熟、認同、創造的整合學習經驗，以便學生能夠從學校的日常學習中產生深度學習與深度理解。此書所談的深度學習，即指能夠培養學生將離散的知識組織成更大理解模式的能力，使學生對學習產生認同感與內在動機，以及讓學生懂得進行知識的遷移與創作的學習經驗，而這也是貫穿此書的關鍵概念。為了促成深度學習，教師需要摒棄視自己為知識傳播者的傳統想法，轉為與學生一同共建知識，方能使深度學習得以成功實現。

二、個案學校分析

第二到五章是作者走訪30所學校後，提出四種標榜深度學習的學校類型在實踐深度學習上的樣貌，透過深入的觀察與訪談，剖析這些學校的教學情況，以及它們在實踐深度學習過程中的挑戰。

第二章的案例杜威高中（匿名）是一所標榜進步主義的學校，這所學校重視專題導向學習與做中學，學生作為學習的主角，相互討論提出想要探討的專題，再由教師引導與協作。杜威高中的重要學習理念是希望學生藉由產出實際作品的過程，連結到社會生活的實際情境，以及接受嘗試過程中的失敗。學校希望培養出能夠跨域整合與解決真實世界問題的未來人才，而不只是應付標準化考試的學生。但高風險測驗的存在仍是教師教學上的考驗，如何讓學生在標準化考試中取得「足夠好」的成績，以及學生自行選擇專題題目的情況下，老師的專業知識與引導能力是否能支持學生學習等，都是杜威高中的挑戰。另外值得一提的是學校的行政與領導，杜威高中的學校行政工作是透明且具有一致性的，學校領導人也願意隨時取消或拒絕不符合學校發展一致性的目標；以及師生之間類似師徒制的互動方式，也呈現在教師之間，資深老師與新手教師以師徒制的方式在實作當中合作與學習。

第三章是「沒有藉口的學校」（No excuses high）的案例，這所學校以強烈的行為控制、精心搭建的小任務群組（確保學生在課堂上總是有需完成的任務，而不會閒置）、各種小考檢核，以及對焦高風險考試，做為教育的指導原則。學校領導者以系統工程師式的管理，確保所有系統、結構和激勵措施與學校目標協調一致，也以每週課程計畫審查、觀課等制度嚴格掌握每一位教師的教學內容。如此嚴密的設計之下，確實達到所有畢業生都能申請到大學的目標，但付出的代價是師生共同感受到的巨大壓力、學生的高輟學率，以及學生是為了完成任務而學習，卻無法從學習中感受到樂趣與成就感，也因此這所學校的畢業生雖然有極高比例能錄取大學，卻時常在大學時中輟。為此，學校不得不做出改變，往深度學習邁進。然而強而有力的學校結構使得轉變的時間與精力成本極高，學校及老師能容許學生嘗試錯誤的空間並不大，再加上接受外部評價時，學業成就還是最顯而易見的績效，因此挑戰重重。

第四章描繪一所採用國際文憑大學預科課程（International Baccalaureate Diploma Programme, 簡稱 IBDP）的 IB 學校。IBDP 課程有其完整的課程架構，相較於杜威高中，¹IB 學校對於學生專業學術上的要求更為嚴謹，希望用培養學者的角度培養學生，也因此 IB 學校的課程與大學的學習方式較為相近。根據作者的實地觀察，在 IB 的課堂中，學生被要求運用知識與工具進行深度思考（且這樣的思考經常超越學科邊界），並透過 IBDP 的課程架構、讓學生自選報告主題以及學習目標（learner profile），來增進學生在精熟、創造力與認同感上的綜合性學習發展。

第五章則是一所綜合型公立高中，這所學校以傳統的教師主導教學為主要的課堂風貌，學生在課堂中被动接受知識，並以「滿足學校和教師的需求」來換取好成績。受制於高風險考試，學生與老師在學習的廣度與深度的天秤兩端上選擇了學習與教授最淺顯的知識，並且透過多樣化的練習來提升考試成績。在這些核心課程中，難以見到學生的深度學習，然而作者在學校的邊界活動（peripheral activities）裡看到深度學習的實踐。選修課、社團活動等時間，因為師與生都擁有更多的自主權選擇開設與修習的課程，也有更彈性的課程規劃和時間，以及能夠「逃脫」高風險考試的壓力，成為深度學習的啟動之窗。

三、促使深度學習發生的因素

第六章描述了深度學習主要發生在學校核心課程之外的邊界活動，所謂的邊界活動，指的是包括劇場、音樂、辯論、運動、舞蹈等課外活動或選修課。本書說明邊界活動不僅比常規課程更加有趣，而且更能提供深度學習。由於邊界活動不受考試限制，因此常能為學生帶來與真實世界連結的經驗，讓學生發揮創意思維，是一個更好的學習平臺。特別是在學習方式上，邊界活動多採用師徒制的協作方式傳授知識與技能，使初學者可以在有經驗者的帶領下，逐漸從了解部分基礎到掌握複雜的全貌。這章詳述了劇場（theater）如何作為一個強大的學習生態環境，支持學生在群體中

¹ IBPD 課程分成兩個部分，一個是核心課程（Core Elements），包括知識理論（Theory of Knowledge）、延伸論文（Extended Essay）、以及創造力/活動/服務課程時數（Creativity, Activity, Service, CAS），另一部分則是六個學習領域中的三個高級課程與三個標準課程。

共同發展目的性地探究、有興趣地參與、以及專心地投入創作；顯示邊界活動雖然並非學校主流的學校教育語法（grammar of schooling），但仍然是有力的學習模式；學校應想辦法將邊界活動的課程特色移植至核心課程中，讓更多學生在常規課程中受惠。

第七章主要探討教師引領深度學習的重要性，描繪了七位帶動學生深度學習的教師樣貌，紀錄與分析了這幾位教師的教育理念與實施深度學習的過程。作者指出，這些教師之所以較為特別，是因為他們過去的學習經驗讓他們對教育和學習觀念保持開放的姿態，相信學生具有好奇心、創意和創造知識的能力，因此期許自己在學校扮演知識促進者與學習陪伴者的角色，想辦法引領學生進入學科領域中遨遊與激發學生進行深度的探索。因為秉持著教育可以塑造能力與品格的理想，教師們努力地在各自的領域，以不同的教學方式幫助每位學生成為一個有足夠能力面對未來社會的人。透過這些教師的舉例，讓我們看到了深度學習展開的可能性，也說明只要教師有理想且願意嘗試，學生就有機會得到深入的學習。

四、未來的學校教育

第八章總結對美國學校深度學習情況的分析，強調要改變學生的學習，除了來自於教師教學的調整，亦必須著手整頓學校和系統。本章提供了一系列學校與系統可以實施的策略，例如學校需要重新想像和調整教育語法；課程制定需要兼顧學科知識的深度和廣度；訂定支持深度學習的課程與評量等，鼓勵學校層級和地方或中央層級協同合作，深化學生的學習。透過在全國各類型學校推廣深度學習，教育將變得更有活力，教育實踐也會變得更加透徹，讓學校轉變成能夠支持所有人深度學習的現代組織，真正地做到公平的教育。

參、綜合評述

深度學習作為一種理想的學習型態，不僅切合學習理論，更是世界趨勢，無論美國、臺灣或是世界各國，都可以從跨國經驗中找到教育願景的共同理想圖像，然而在此理想圖像之下，有許多目標與現實的拉扯有待克服。綜觀書中所述，筆者以「理想的學習型態」以及「教育理想與現實的

拉鋸」作結，從外國研究連結到我國的教育實務現場，期盼給予實務工作者邁向深度學習的實用知識，以及啟發更多研究者投入相關研究。

一、理想的學習型態

綜合此書各章節內容，整理出有關深度學習的理想學習目標，乃是希望讓學生透過自主學習和做中學的方式，來達到布魯姆分類學中的分析、評鑑、創造的深層認知。為此，學校需要營造出一個有力的學習環境，創造讓學生得以精熟更多能力，可以有更多選擇權，和參與更多社群的學府；教育體制需要鬆綁標準考試對學校、學生和家長的束縛，讓學生有更多非考試類的學習。在學習模式上，則是強調以師徒制的方式進行，在師生之間及生生之間，建立協作的文化，讓彼此之間透過陪伴、溝通與合作的方式，一起建構知識，並習得社交、領導、同理心等素養能力。

此外，理想的深度學習方式還包括引導學生與他人互動，從中學習與自己、社會、世界有關的議題；並在學習過程中精通知識、情意與技能，發展創意的作為，同時提高個人學習動機。需要注意的是，深度學習推崇的專題式或方案式學習不僅要學生動手做（hands-on），更重要的還是希望培養學生在實踐過程中動腦思考（minds-on）的習慣和能力。教師作為學生學習旅途上的教練與陪伴者，在課程與教學設計上，需要有綜觀全局的能力，為學生準備兼具動手和動腦的活動，讓學生從基礎紮根再依序深入，以漸進式的學習啟發學生逐步探究來習得深層的知識。

臺灣雖然並無面對與美國教育般嚴重的學生中輟問題，但長期以來學生主動學習的意願不高、學習動機低落等問題亟需改善，因此在教育改革上，臺灣也積極地想要建立知識與實踐的連結，以提升學生學習興趣，促進有效學習。對照臺灣十二年國教課程改革，也是希望鬆綁過往升學考試對教與學的束縛，透過課綱架構的改變（如部定課程與校訂課程的類別、選修與加深加廣課程設計）、考招制度變革等，讓學校與教師有更多課程設計的彈性與深化學習的空間。其中，校訂課程給予學校根據學校願景、學生需求、社區文化資源等背景，因地制宜設計出具學校特色且真正能促發學習的經過規劃的課程。可以看到無論是實務工作者或是研究者都強調校訂課程需改變過往體驗式、活動式的校本課程進行方式，希望學生手腦並用（吳俊憲、吳錦惠，2021；楊怡婷，2019）。另一方面，校訂課程重

視跨領域統整與主題、專題、議題探究的課程設計和實施，也呼應了本書中對於與真實世界連結、給予學生探索與協作機會的深度學習色彩。

二、教育理想與現實的拉鋸

美國雖然鼓吹深度學習，但仔細分析那些標榜「深度學習」的學校、教師與教學，就會發現教學現場仍然在使用許多非促進深度學習的教學方式，如教師主導教學與考試導向教學，導致學生無法投入學習。教師的教學也常常過於側重在教導學生記憶、理解、應用的能力，沒有啟動學生的深層思考，無法促進學生精通、個性化與創意經驗的整合。歸根究底，學生沒有獲得深度學習的原因除了來自師資專業化不足，還包括社會大眾、學生家長受文憑至上的觀念影響所致。即使是對深度學習有想法和理念的教師，也會為了幫助學生考取好成績而屈服於「現實」的考量，受到政策與家長期待的限制而無法施展更有力的教學。

從「沒有藉口的學校」的案例中，我們可以清楚看到學校在朝深度學習邁進上所遭遇的教師個人與組織的多重張力：轉換教學的時間成本、高風險考試的壓力、開放學生探索的空間的拉扯，以及組織穩定發展和開創新局的兩難等，此章宛若臺灣教學現場的一面鏡子，同理了臺灣現場的困境。其中，教師作為國家與學校教育政策落實時的基層官僚（street-level bureaucrat），重要性不言而喻，但如何增進教師對深度學習的認知與認同，以及如何提升教師在課程設計與協作引導的專業能力，也是沒有藉口的學校與許多臺灣學校的共同挑戰。

雖然本書在四所個案學校如何解決邁向實踐深度學習的挑戰上琢磨較少，但我們能從書中的個案，看到學校透過建立透明的領導機制、建校內相互討論的教師社群、與專家學者合作等方式，建構深度學習實踐的支持性條件。此外，在課程上，書中關於杜威學校和IB學校推動的探索學習，以及綜合型公立高中的邊界課程（如選修課、社團），都是學校貫徹深度學習時可以參考的案列。用書中的精熟、創造力與認同感等三個深度學習指標來衡量，要一步就做到全校且全面的變革有其難度，但從「小處著手」，是在同樣十分重視專業知識學習與升學考試的臺灣推動深度學習時可能的突破點。而在課程中加入更多創造力與建立學生自我認同的元素，或是透過不同學科的共同討論，整體性提升學生在三面向學習的平衡，是

可以思考的做法。

在實際推動上，臺灣在 2019 年亦引進加拿大教育學者 Michael Fullan 創立的深度學習教育新創全球網絡（New Pedagogies for Deep Learning, NPDL）。NPDL 以六個全球素養以及四個課程設計要素，以及促進教師共同討論的探究循環等較課綱更為具體的工具群組，協助現場學校及教師推動深度學習，目前全國已有 31 所高中及國中小加入。NPDL 作為一個可調整與遷移的全球架構，在透過教育引發學生「參與世界、改變世界」的深度學習理念下，建構跨校、跨國的課程發展共力網絡，從改變學校文化為支點，啟動深度學習變革（陳佩英等，2021、2022），亦是可供實務現場參考的資源（<https://www.npdl-tw.com>）。

本書作者認為實踐深度學習的核心理念，是希望學生無論身分、背景差異，都能夠沈浸在與生活連結的學習環境中，得到良好且公平的教育，完成中小學義務教育。這樣的理念與臺灣十二年國教課綱中的「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」不謀而合，隨著新課綱的上路，素養導向教育、深度學習等風潮在臺灣受到重視，本書可作為國內研究者與實務工作者之參照，了解美國案例的同時，思考如何將深度學習理念與實踐帶進臺灣，避免書中所提到的似是而非的深度學習實踐，而是真正地讓學生在做中學和與真實世界連結的學習經驗中，達到精熟的專業知識、提升學習認同感與發揮實踐的創造力。

參考文獻

- 吳俊憲、吳錦惠（2021）。國小108課綱校訂課程計畫系統發展與問題評析。臺灣教育評論月刊，**202110**（8），01-07。
- [Wu, J. X., & Wu, J. H. (2021). Development and problem analysis of elementary school 108 curriculum. *Taiwan Education Review Monthly*, 202110(8), 01-07.]
- 陳佩英、柯喬元、林宏達（2021）。NPDL全球網絡跨界物之素養共力行動。中等教育，**72**（2），34-53。
- [Chen, P., Ko, C. Y., & Lin, H. (2021). Boundary objects by NPDL global networking and their effects on co-generating competency-based curriculum. *Secondary School Education*, 72(2), 34-53.]
- 陳佩英、許美鈞、黃靖維（2022）。變革敘事探究：在地轉化NPDL素養教育之政策學習。教育研究月刊，**339**，4-21。
- [Chen, P., Hsu, M. C., & Huang, C. W. (2022). Narrative inquiry of change: Localizing NPDL competence-based education through policy learning. *Journal of Educational Research*, 339, 4-21.]
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。教育部。
- [Ministry of Education (2014). *Curriculum Guidelines 12-Year Basic Education: General guidelines*. Ministry of Education.]
- 楊怡婷（2019）。十二年國教校訂課程實施之挑戰與因應。臺灣教育評論月刊，**201908**（1），201-204。
- [Yang, Y. T. (2019). Challenge and the responses to the implementation of the Curriculum Guidelines 12 Year Basic Education. *Taiwan Education Review Monthly*, 201908(1), 201-204.]