

## 書評

---

# 讓證據說話，讓知識成為教育革新的力量 ——評 John Hattie 看得見的學習三書

Let the Evidence Speak and Let Knowledge Become  
the Power of Educational Innovation: A Review of  
John Hattie's Series of Books on Visible Learning

唐淑華

## 壹、前言：知識就是力量？

身為一個教育領域的學術工作者，雖然一直相信「知識就是力量」，但有時仍不免感嘆「研究何用？」尤其教育研究乃是社會科學的一環，而社會科學研究的最終目的就在利益眾生，增進社會福祉。如果透過辛勤研究而獲得的知識，卻不能改善教育實務或成為革新的力量，那麼研究的意義何在？然而面對紛紛擾擾的臺灣教育現況，尤其許多議題處於膠著狀態無法找到解套時，就不禁思考：過去這一、兩百年應該已經累積相當豐碩的學術研究成果了，為什麼我們仍然無法借用這些知識來做一個更有智慧的決策？

當然我們都了解，許多教育決策並非純然只是教育議題，它還涉及政治、文化、歷史等盤根錯節的因素，因此「研究何用？」的答案並不是這麼容易回答。然而，若希望真正透過知識促進社會進步，前提就要

先區辨出什麼是真知識，什麼是偽知識。換言之，這二者應該存在著清楚的界線，不能僅憑著個人信念或喜好來下斷論。尤其隨著科學演進，「有一分證據，說一分話」應該已是基本共識，儘管未必有永恆不變的「真理」(Truth)存在，但我們至少仍可根據目前所發現的暫時的「真理」(truth)來解決當下的問題。因此如何找到具有足夠說服力的「證據」(evidence)，讓我們能夠了解變項之間的關係（不僅是具有「相關」關係存在，還必須是「因果」關係才行），應該是透過知識解決問題的第一步。

不過要掌握哪些變項具有關鍵性的影響力，恐怕還得站在更高或更遠的位置點才容易看到這層關係。傳統的文獻探討正是在做這件事，透過歸納前人發現，不僅可讓知識得以傳承，也幫助我們找到創新知識的方向。然而這件事仍然有可能流於主觀之嫌——畢竟如何篩選出哪些研究值得關注、如何權重不同研究的重要性等，都仰賴研究者的主觀判斷。然而隨著 1970 年代一些學者的耕耘，包括 Glass (1976)、Schmidt 與 Hunter(1977)、Rosenthal 與 Rubin(1978)等人，後設分析(meta-analysis)<sup>1</sup>逐漸成為學術界歸納前人研究的一項利器（參見馬信行，2002；Glass, 2000; Lipsey & Wilson, 2001 等歷史回顧）。透過科學方式來計算及權重每個研究的效果值 (effect size)，當可大大降低研究者主觀判斷的機率。這也是為什麼目前有如此多學者採用此種研究方法的原因 (Glass, 2000)。事實上，今日我們若以“meta-analysis”及“education”為關鍵字在 Google Scholar 搜尋，便發現有超過三百多萬筆資料，顯然目前以「後設分析」作為研究方法業已成為教育研究的一個主流。

由此可見，要面對如此龐大數量的後設分析研究成果，顯然得再有一套新的研究方法來梳理這些發現。因此 meta-meta-analysis 就這樣應運

<sup>1</sup> 或譯為「整合分析」，根據國家教育研究院教育大辭書，這是一種運用統計方式，綜合先前獨立執行研究的結果，以尋求一般性結論的技術。相關內容請參見 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1314566/?index=2>

而生了。<sup>2</sup>本文所要介紹的 Visible Learning (VL) 一系列著作，就是根據這個精神所完成的研究。誠如此書作者 John Hattie 所言，VL 並不是另一個後設分析，而是希望透過統整過去後設分析的研究，來找出哪些是影響學生學習的關鍵因素。此外，Hattie 的目的不僅只是找出 what works，他還希望找出 what works best，因此他認為要達到這個目的，就必須選擇更嚴格的決策點。有關此點，本文將在下述進一步說明。

Hattie 乃是澳洲學者，目前是 University of Melbourne 的教授以及 Melbourne Education Research Institute 的主任。他從 1990 年代就開始 VL 的研究，<sup>3</sup>並在 2009 年出版與此主題有關的第一本專書 *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-analyses Relating to Achievement*。此書出版旋即獲得相當大迴響，*Times Educational Supplement* 認為此書就像是教育界夢寐以求找尋的「聖杯」(Holy Grail)。<sup>4</sup>之後 Hattie 又陸續出版一系列以 VL 為主題的相關著作，包括 2012 年所出版的 *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*；2014 年與 Gregory Yates 合著的 *Visible Learning and the Science of How We Learn*；2016 年與 Douglas Fisher、Nancy Frey 合著 *Visible Learning for Literacy, Grades K-12: Implementing the Practices That Work Best to Accelerate Student Learning*，以及 2017 年三人再次合作完成的 *Visible Learning for Mathematics* 等書。由於 2014 年的專書主要以學習科學角度來探討人的學習歷程，與教學較無直接關聯；而 2017 年的專書則以數學教學為主，亦非個人研究專長，因此本文以下僅根據 Hattie (2009, 2012) 及 Fisher、Frey 與 Hattie (2016) VL 三書撰寫書評，並聚焦於教育現場老師可如何善用 VL 研究發現以得到教學改進的力量。

<sup>2</sup> Hattie 則是採用“synthesizing the meta-analyses”一詞，而根據 Cleophas 與 Zwinderman (2017)，此技術主要是針對多個後設分析研究進行再次的後設分析，其目的除了可了解原始的後設分析是否存有任何缺失之外，也可站在更高的角度來進行某個議題的後設學習。

<sup>3</sup> 根據其書中所列之參考文獻，Hattie 有關 VL 的出版品應可追溯至 1987 年在 *Australian Journal of Education* 發表的一篇期刊文章。

<sup>4</sup> 根據筆者 2017 年 9 月 10 日以 Google Scholar 檢索，該書被引用次數為 7,049 次。

## 貳、VL 三書鳥瞰

雖然三本書的標題都有 Visible Learning 的字眼，但三本書的重點卻不盡相同。從出版的年代及主題來看，Hattie (2009) 乃是 VL 系列的第一本專書，其性質較接近通論性質的論述，讀者也設定在關心教育議題的一般大眾。全書共十一章，其中前三章乃是指陳教育界當前困境、方法學的介紹以及作者認為老師應扮演的角色。第四章~第十章則分別敘述來自六個面向的變項對於學習的影響，包括來自學生本身 (the child)、家庭 (the home)、學校 (the school)、課程 (the curricula)、老師 (the teacher)、教學 (the approaches to teaching) 對於學習的影響。最後一章則綜合前述結果，提出對教學及政策制定的建議。由於該書內容詳盡，清楚呈現每個變項的效果值，更以溫度計的圖像方式來呈現效果大小 (如圖 1)，此外在附錄 A 是依照主題詳列出 815 個變項的效果值，附錄 B 則根據效果值高低排序出最具影響力的前 138 個變項，這可說是一本百科全書式的報告書，讀者幾乎可按圖索驥找到感興趣變項的效果值，這對於未來使用上應該相當實用。

由於 Hattie (2009) 不斷強調老師乃是教學革新的最關鍵力量，因此 Hattie (2012) 更聚焦於教師教學，並強調應讓教學中的各項作為更

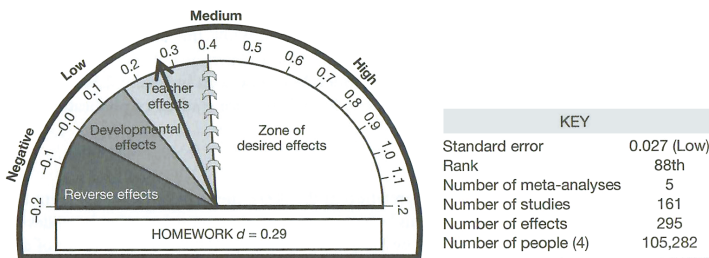


Figure 2.4 A typical barometer of influence

### 圖 1 Hattie 以圖像方式呈現效果值

資料來源：Hattie (2009: 19)。

為透明化，這也是該書最重要的論點。此書前兩章算是 2009 年一書的複習，作者將為何進行統整後設分析以及此方法的特色簡要介紹，第三章比較所謂「專家教師」(expert teacher) 與「有經驗的教師」(experienced teacher) 的差異。第四章~第八章則進入全書重點，Hattie 鉅細靡遺逐章說明老師可如何運用 VL 的研究成果以發揮其最大影響力，包括從課前的備課 (preparing the lesson)，到進入教學 (starting the lesson)，到課堂中如何看見學生的學習以及如何提供回饋 (the flow of the lesson: learning, the flow of the lesson: the place of feedback)，以至最後老師該如何結束一堂課 (the end of the lesson)，皆可運用 VL 所發現的有效策略來進行教學設計。最後一章則探討「心智框架」(mind frame) 及信念對教學的影響，尤其指出教育工作者如何看待其自身角色將影響其在教學改變上的可能性。由於本書乃是以教學現場老師為其主要讀者，因此相較於上一本書，不但在語氣上更為親民，也更適合作為教師專業成長共讀的一本書，尤其每一章的開始皆列出讓老師自我檢核的題目，章末也列出可延伸練習的點子，這對現場老師應該相當具體實用。

Fisher 等人 (2016) 則進一步將 VL 具體應用在閱讀教學。由於 Fisher 與 Frey 本來就是美國閱讀領域的知名學者，此次二人與 Hattie 合作加入 VL 概念探討閱讀教學，不僅能夠提供各種閱讀教學策略的效果值而使論述更具說服力，其跨界合作的模式也頗令人讚嘆。學術工作確實不應閉門造車，若能捐棄「各自為政」的態度而進行跨國跨界的合作，成果當更為顯著。該書結構相當簡潔扼要，共五章，第一章為 VL 的摘述，第二章~第四章則根據三個不同知識理解層次整理出適合的教學策略，第五章則總結「影響力」(impact) 的概念，並整理出哪些是「無效」(“does not work”) 的作法。筆者認為此書最具特色之處就是能根據教學目標來探討哪些教學策略較為有效。例如，當教學目標設定為較淺層時 (surface level)，就可使用摘述 (summarizing) 或重讀 (repeated reading) 的做法；相對而言，若希望達到「遷移」(transfer level) 的效果，就須使用蘇格

拉底詰問法 (Socratic Seminar) 或是延伸寫作 (extended writing) 等。筆者認為這個整理對於閱讀教學現場的老師應該相當實用。有關三層次的理解層次將在下文再做說明。

## 參、VL 三書重點介紹

### 一、以證據為本的教育革新

很有趣的是，作者 2009 年及 2012 年兩本專書都從其罹患白血病的兒子 Elliot 的故事開始談起。2009 年專書出版時，5 歲的 Elliot 才剛被診斷出白血病；2012 年專書出版時，Elliot 則已逐漸康復。Hattie 認為這個治療過程之所以會如此成功，都要歸功於醫療小組依賴嚴密精準的「證據」(evidence) 進行監控與提供回饋所致。因為無論是從一開始對 Elliot 的診斷、檢驗，到後續一連串的化療，醫療人員都實踐了「以證據為本」(evidence-based) 的精神進行決策。Hattie 認為這就是當前教育改革最需要學習的態度。因為唯有教育工作者時時檢視證據，才不會讓改革流於一項「自我感覺良好」的行為。尤其其他認為很多教育上的好點子，或是宣稱有效的作為，其實都缺乏足夠的證據，這也成為教育上 everything goes 的通病！因此作者認為找出什麼才是影響學生學習的關鍵因素，這是教育界最迫切需要的做法。

不過或許是因為作者之前的著作已受到一些質疑，因此作者在 2009 年第一本專書的前言處就開宗明義條列出四點他不打算處理的議題，包括：「該書並非探討教室生活的一本書」、「該書並非意指沒有高效果值的變項（如家庭社經背景、社會階級等）就不重要」、「該書並沒有納入質性的研究」、以及「該書並非在針貶教育研究的品質」。藉由這些說明，可看到這應該是作者有意對讀者進行機會教育，這也是我們在讀這一系列著作時應該謹記的立場。

總言之，Hattie (2009) 一書共綜合了八百多個後設分析（亦即含納

五萬多個研究以及超過百萬個學生的資料)，<sup>5</sup>由於涵蓋範圍相當廣，因此乃成爲一本目前來說與學習品質最有關聯的研究成果的書。較值得一提的是，Hattie 將顯著值設定在 .4 而非 .0。因爲他認爲若是採用後者，則幾乎所有變項都會達到顯著效果，這也是目前教育上常見的“anything goes”的弊病。但若是採用前者較嚴苛的 .4 標準，我們就必須將效果值進行排序以及比較，這也就比較能夠回答“some things work better, and some work worse”（Hattie, 2009: 18）。至於何以是“.4”這個數值，則是因爲 Hattie 根據他目前所分析的這些後設研究，其效果值的分配乃是常態分配，且其平均數便是 .4，因此 Hattie 認爲選擇 .4 爲臨界值，應該是一個較爲合理的判準。

## 二、看得見的教與學

如同書名 Visible Learning，作者一直借用「眼睛」這個比喻來說明老師應如何借用學生的眼睛來看待學習。Hattie（2009）引用一個對少數族群學生的研究（Bishop, Berryman, & Richardson, 2002），說明學校教育中有一個潛規則（grammar of schooling），那就是「學生應該要對其個人的學習負責」，而這個想法又被進一步解讀爲「所以如果學生表現不佳，那就代表他們還不夠努力，或是他們天生不是讀書的料」。

圖 2 呈現老師、學校行政人員、家長及學生本人對於影響學習因素的不同責任歸屬。從圖 2 可了解，在學習責任歸屬上，「學生」因素是老師認爲最重要的原因；相反的，「關係」則是學生與家長認爲最要的因素。Bishop 等人（2002）發現，老師在面對弱勢學生時尤其容易產生這個想法，而造成弱勢學生的學習更爲不利，也讓老師在面對這類學生時產生更大的無力感。

<sup>5</sup> 在 2012 年一書中，其研究團隊又增加 100 多個後設研究，因此共涵蓋 900+個後設分析。

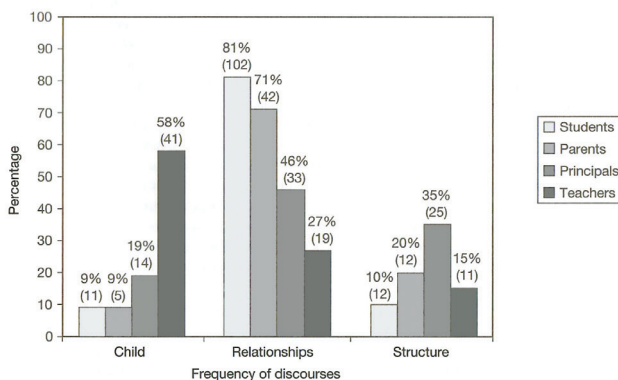


Figure 1.1 Percentage of responses as to the claimed influences on student learning by students, parents, principals, and teachers

## 圖 2 老師、學校行政人員、家長及學生本人 對於影響學習因素的不同責任歸屬

資料來源：Hattie (2009: 5)。

然而 Hattie 提醒，我們若要真正改變這個惡性循環，就要找出哪些教學作為才是能夠真正影響學生學習的關鍵因素（這也是為什麼“Know thy impact”是 Hattie 在這些書中持續強調的一句話）。尤其老師要養成「從學生的角度」來看待學習的習慣，亦即從學生的角度來思考他們需要什麼樣的學習任務才夠有挑戰性，也要思考他們需要什麼樣的回饋訊息才能幫助他們有效進展——Hattie 認為「挑戰性」與「回饋」是學習歷程中的兩大關鍵元素。此外，老師也要教導學生能夠「看見自己的學習狀態」，如此才能培養他們成為具有終身學習、自律（self-regulatory）的學習者。這就是 Hattie 所謂「讓教與學都能被看見」（visible teaching and learning）的意思。

### 三、老師是改革的關鍵

Hattie 認為「老師做什麼，真的很重要！」，老師是教學歷程的靈魂人物（major player），因此教學作為不應該被視為一件秘密的行為，而應該成為 visible teaching。正因為老師在教學中做了哪些事是關鍵的，因此



他不喜歡用「學生中心」或「教師中心」來思考教學。相反的，他試圖替「直接教學法」(direct instruction) 正名，他認為不應將老師的主動教學 (active teaching) 誤以為這就是在作灌輸或填鴨教學 (transmission teaching)，因為教師需要具備「以終為始」(backward design) 的思維，因此需要掌握關鍵問題 (essential question) 與大概念 (big idea) 的教學目標，而老師應該定位自己是教學的「主導者」(activator) 的角色，而不僅是「促進者」(facilitator) 而已。

從上述這兩個字的區隔，讀者應該就可約略讀出 Hattie 對新式改革的批評。新式改革傾向於讓學生成為「教室中的主人」，亦即鼓勵學生應主動探索與建構，相對的，老師的講述與介入則應盡量減少。事實上，Hattie 並不諱言對「建構主義」的反對，他認為嚴格來講，「建構主義」並不是一個教學理論，而僅是假設人如何獲得知識的一個理論 (a theory of knowing and knowledge)，因此老師要如何安排有挑戰性的情境 (challenge)，以及提供高品質的回饋 (feedback) 才是重點。正因為他認為老師的教學作為才是關鍵，這也解釋為什麼在 2012 年的專書中，Hattie 需要鉅細靡遺地陳述老師應如何運用 VL 來規劃課堂教學的原因。

#### 四、知識理解的三種層次

另一個 Hattie 對新式教育批評的觀點，可從他將知識理解分為三個層次看到端倪。他認為最淺的理解乃是「表層的理解」(surface understanding)，其次是「深層的理解」(deep understanding)，最高的層次則是「建構後的理解」(constructed understanding)。所謂「表層的理解」，乃是有關於對事實知識的理解；「深層的理解」則涉及知識與知識之間的關係；至於「建構後的理解」，則跨越原來的知識水平，而提升到一個更抽象的概念。然而他提醒，雖然理解有高低層次，但三者皆為必要，重要的應是取得一個平衡 (balance)，亦即不但在深層理解之前我們需要先有表層理解；此外三類理解皆很重要，要了解一個領域，它們是缺

一不可的。由於新式教學思維強調培養學生概念理解，卻輕忽事實知識的累積，但他認為這三者都各有其重要性，這也是為什麼 2016 年的專書會針對不同層次的目標整理出不同策略的原因。

## 肆、評論

筆者認為 Hattie 一針見血指出中外皆存在的教育弊病，令人相當讚賞。例如，Hattie 認為大部分教育革新的論述，都集中在「結構」上的改革，而非思考教學上的問題。例如，探討班級大小、資源分配或根據「整體學校」為單位的革新思考（school-based decision），因此有關「是否要根據學生的能力來分班／分組」或「是否應提早或延緩分流」等議題，似乎更能引來眾人關注與熱烈討論。而教學則被視為一種「私人行為」（private matter），而當老師在教學上有其個人堅持時，就很容易被解讀為這是老師的「個人風格」，或認為應當尊重教師的「專業自主權」，他人無權置喙。Hattie 認為這其實是一種「井水不犯河水」的放任，但有很多教育上的「好點子」或宣稱有效的教學，其實都缺乏有效的證據來支持。

雖然 Hattie 的 VL 系列書籍影響力極大，但也有批評的聲音。尤其 2009 年專書從第四章~第十章分別列出學生、家庭、學校、老師、課程、教學取向的效果值，很容易被視為「聖經」。但事實上，這也是本書最受誤解之處。Shanahan（2017）就提醒我們不該將 Hattie 的發現當作定論，尤其 Hattie 的分析過程並沒有達到完全透明，因此是否完全沒有錯誤仍值得思考（例如，有些研究可能被重複計算、有些效果值則被過度擴大等）。Shanahan 建議，與其全然信任其結果，誤讀 Hattie，還不如將他的發現視為一個資源，讀者更重要的工作應該是回到原始的研究報告去仔細閱讀！

## 伍、結論：知識就是力量！

Hattie 提醒我們，雖然教育革新永遠在發生，但「新」不一定就比較好，重要的是要能不斷檢視證據，而不能僅依賴個人主觀經驗來判斷。因此老師必須養成用學生的學習成果來作為是否有效的證據。每位學生也都值得有一位精彩的老師，這不應該靠運氣，而是靠「設計」(by design) 來達成——而 Hattie 認為我們可以靠 VL 來找到答案。

筆者認為，Hattie 的 VL 一系列書值得當今教育工作重視的最主要原因，還在於他除了不斷強調以證據為本的觀點之外，其最主要的理由就是他並不像一般學者僅夸夸其談，只是呈現漂亮的數據卻對教學現場愛莫能助，無法讓實務工作者真正享用其研究成果。從這一系列的著作，我們看見一個嚴謹的學術報告如何轉化為對實務工作者的具體建議，不僅讓我們見證到「知識如何成為力量」的過程，也讓我們體會到學術研究的重要性。一流的學術研究確實是能夠回饋給實務工作者，而這正是我們最值得學習之處。

### 參考文獻

- 馬信行 (2002)。教育科學導論。臺北市：元照。
- Bishop, R., Berryman, M., & Richardson, C. (2002). Te Toi Huarewa: Effective teaching and learning in total immersion Maori language educational settings. *Canadian Journal of Native Education*, 26(1), 44-61.
- Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2017). *Modern meta-analysis*. Switzerland: Springer.
- Fisher, D., Frey, N., & Hattie, J. (2016). *Visible learning for literacy, grades K-12: Implementing the practices that work best to accelerate student learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Research*, 5, 3-8.
- Glass, G. V. (2000). *Meta-analysis at 25*. Retrieved from <http://www.gvglass.info/papers/meta25.html>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York, NY: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. New York, NY: Routledge.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE.

- Rosenthal, R., & Rubin, D. B. (1978). Interpersonal expectancy effect: The first 345 studies. *Behavioral and Brain Sciences*, *3*, 377-386.
- Shanahan, T. (2017). Why you need to be careful about visible learning. *The Reading Teacher*, *70* (6), 749-752.
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1977). Development of general solution to the problem of validity generation. *Journal of Applied Psychology*, *62*(5), 529-540.