

教育成就國際評比之後殖民反思 ——以 IEA 為例

王雅玄 * 陳幸仁 **

摘 要

國際評比對於學校教育方面的影響，可以從近幾十年來世界各國已經陸續接受各種國際組織如 IEA 與 OECD 所進行的教育成就調查研究計畫以及積極參與國際奧林匹亞數理科學等學科競賽看出端倪。本文探討教育成就國際評比的方法論與脈絡性問題，並進行後殖民反思。首先介紹教育成就國際評比的正式組織及其現況，接著反省跨國比較的方法論與脈絡性問題，並從國際評比在教育各層面的運作政治尋找後殖民反思的檢討空間。本文提出以下結論：一、教育成就國際比較的解釋空間非常有限，應避免母國文化刻板印象詮釋。二、教育成就之國際評比應朝多元向度詮釋。三、避免國際評比成為全球性的文化殖民機器。四、反思全球教育資料庫擴充的問題，避免成為一統資料。五、國際評比不宜無限上綱，避免全球評比文化將人生價值等級化。

關鍵詞：IEA、教育成就、國際評比、後殖民主義

*王雅玄，國立中正大學教育學研究所副教授

**陳幸仁，國立中正大學師資培育中心暨課程研究所副教授

電子郵件：sunny.wang@ccu.edu.tw；hjchen@ccu.edu.tw

來稿日期：2011 年 8 月 15 日；修訂日期：2011 年 12 月 15 日；採用日期：
2012 年 10 月 15 日

Postcolonial Reflections on International Rating of Educational Achievement – The Case of IEA

Ya Hsuan Wang* Hsin Jen Chen**

Abstract

International rating competition of educational achievements such as the projects held by IEA, OECD and Olympics has been widely taken. This paper is criticizing the colonial habit of comparing educational achievements based on the criteria of the mother-countries. The paper begins first with a short introduction to the world organizations and international rating policy of educational achievement. It then examines the methodological problems of international comparisons by means of postcolonial reflection on the application of macro/micro-politics on the local socio-economics, policy, school, classroom, and pedagogical contexts. This paper concludes that (1) such a rating is based on narrow interpretation and national stereotype; (2) a good interpretation must be achieved by a multi-dimensional understanding; (3) international rating should not be monopolized by any machine of global culture-colonial character; (4) Present colonial rating system should be prevented. It would not be accepted as a world of assessment as a source of data; and (5) any international rating culture should not be taken for human values valuation.

Keywords: IEA, educational achievement, international rating, postcolonialism

*Ya Hsuan Wang, Associate Professor, Institute of Education, National Chung Cheng University

**Hsin Jen Chen, Associate Professor, Center for Teacher Education & Graduate Institute of Curriculum Studies, National Chung Cheng University.

E-mail: sunny.wang@ccu.edu.tw; hjchen@ccu.edu.tw

Manuscript received: August 15, 2011; Modified: December 15, 2011; Accepted: October 15, 2012

壹、前言

從 1980 年代初期開始出現「國際競爭力」以來，國家競爭力成為各國政府不得不面對的魔咒，也成為各國政府與經濟體制變革的主要目標，意味著在全球化浪潮下，國家職能從 1980 年代以前的「福利國」轉為「競爭國」（competition state）（Fougner, 2006）。國際間為了促進地球村並提攜各方面的蓬勃發展，關於生活層面的品質管控世界組織如雨後春筍般出現。各類全球評比世界組織非常多，諸如國際教育成就調查委員會（International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA）、瑞士洛桑國際管理學院（International Institute of Management Development, IMD）、世界經濟論壇（World Economics Forum, WEF）、世界市場研究中心（World Market Research Center, WMRC）、貝塔斯曼全球轉型指數（Bertelsmann Transformation Index, BTI）、國際機場協會（Airports Council International）等都是。

臺灣政府曾委託學者（朱鎮明、朱景鵬，2006）進行《政府效能國際評比指標之研究》研究，指出愛爾蘭、芬蘭與荷蘭等國家土地面積人口等皆與臺灣相仿，而且競爭力評比與臺灣相距不大，可作為我國的標竿。其中在 2008 年的國家競爭力相關報告中，由瑞士洛桑「國際管理學院」（International Institute of Management Development, IMD）所公布的排名，荷蘭第 10 名、愛爾蘭 12 名、臺灣第 13 名、芬蘭第 15 名；「世界經濟論壇」（World Economics Forum, WEF）所公布的排名，芬蘭第 6 名、荷蘭第 8 名、臺灣第 17 名、愛爾蘭 22 名。其中愛爾蘭就於 1997 年設立國家競爭力委員會，其特色是民間為主（民間主導並主持），政府的協助與諮商為輔，除定期追蹤競爭力指標變動、數據的消長並且出版外，並且研擬政策議程（朱景鵬，2009）。

教育發展乃政府公部門施政的一環，上述相關國際評比組織所公布的各國國家競爭力，也延伸各國對於教育發展相關的國家競爭力評比。尤其近十年來芬蘭教育的國際評比表現受到舉世矚目。以「經濟合作發展組織」（Organisation for Economic Co-operation and

Development, OECD) 的「國際學生成就評量方案」(Programme for International Student Assessment, PISA) 為例, 2000 年 15 歲學生閱讀能力名列 OECD 國家第一, 2003 年除閱讀能力維持第一之外, 數學和科學的評比同樣獲得第一; 2006 年科學評比第一、閱讀和數學則排名第二。也因如此, 臺灣有越來越多人士關心如何學習芬蘭教育, 以芬蘭在教育成就的國際評比做為標竿, 期許臺灣學生也能在教育成就的國際評比中, 獲得佳績(張鈿富、吳慧子、吳舒靜, 2009; 張貴琳、黃秀霜、鄒慧英, 2009; 陳之華, 2009; 魏曼伊, 2008)。

為什麼教育改革需要國際比較呢? 跨國比較研究的背後假設是去找相同性, 最有效的策略是聚焦於被比較國家的結構性相同處, 而不是產生這些社會結構相同處的一些分歧的歷史過程(Poppleton, 1992)。Skilbeck (1990) 也明確指出, 儘管各國的課程與教學改革有其國家地區性獨特性傳統價值與歷史發展脈絡的差異性, 但是由於文化關聯、國際性與電腦科技對教育產生重要影響力, 世界各國的教育趨勢必有雷同處。正是基於此點, 臺灣近年來無論在學術界與教育成就均在國際評比方面有著相當程度的投入。在全球化時代的今日, 我們不能把教育領域自外於國際脈絡, 而視為單純的本土事務。國際視野可以提供國內教育關照與方向, 對臺灣的教育問題可做有系統性的比較研究。

然而, 國際評比是否有無限上綱的問題? 是否假設全世界的教育發展有一種普同性(universality)? 而這種普同性又是誰的普同性? 本文試圖探討國際評比的殖民色彩, 從中循繹在這波國際評比的浪潮下, 我們究竟追求哪個方向的教育成就? 是否複製著主要強國的文化? 上述問題需要從後殖民主義(postcolonialism) 的角度來分析, 因為後殖民主義深入文化殖民關係, 又稱文化殖民主義(cultural colonialism), 也就是探討在政治經濟之外的文化霸權掌控, 換言之, 殖民地如第三世界國家或非主要國家仍然認為宗主國的思想與文化是較優越的, 因此毫不猶疑地遵循其文化與思想。後殖民論述的理想即在於廢除所有把中心與邊緣二元對立的思想模式, 讓全球社會還原至他們本來複雜地多元性及偶然性的一面(Dirlik, 1994)。

由於教育領域中的國際評比, 經常將各國教育成就結果拿來當排

行榜，總有一種以國際評比標準作為國家教育的引航者之嫌。本文以文獻探討、理論分析的方式，探討教育成就的國際評比在相同處與差異處所衍生出來的問題，並進行後殖民反思。研究目的有二，第一，介紹教育成就國際評比的正式組織及現況並分析 IEA 運作。第二，從後殖民主義反思教育成就國際評比的檢討空間。

貳、教育成就國際評比之現況

首先介紹教育成就國際評比的重要組織 IEA，並說明臺灣參與教育成就國際評比之現況。

一、IEA 組織簡介

在教育方面，近幾十年來國際評比組織經常出版關於美國學生表現與其他國家的比較。從中呈現出關鍵值並提出嚴重警告，這些圖表與數字的主要資料來源就是 IEA。IEA 是一個關心教育成就評鑑的國際性研究機構，在 1950 年代晚期開始成為一個世界性的研究組織，其運用世界是一個教育實驗室的比較架構，致力於教育研究（王如哲，1999）。由於國際教育資料評比的特性須考量評比項目、評量設計與抽樣設計的共通性，許多研究者（Purves, 1989）發現有些議題的研究是無法在一種學校體系內完成的，因為多數學校在班級規模、入學年齡、離校年齡等多半是一致的，如果要超越單一系統的研究，便需要有些本質上的變異性，因此，國際的比較因應而生。那麼，這樣的比較研究首先面對的問題就是產生可比較的（comparable）測量工具或測驗，能夠跨越世界各國語言與文化的不同。

IEA 最初的試驗是 1960 年代從大規模研究數學成就的比較，接著 1970 年代展開六大科目的調查：閱讀、文學、科學、公民、外語學習的英文與法文。IEA 主要的研究方法是調查研究，強調應謹慎建構測驗工具，針對學生、教師與學校校長使用問卷，也有關於國家課程的問卷調查，並補述歷史與訪談，使用各種不同的取向進行資料分析。IEA 組織類似由美國約 3,900 所大學共同組成的文教組織「學術

能力測驗」(Scholastic Assessment Tests, SAT)，都已經被視為一種教育的奧林匹克競賽，但在這同時需考量許多複雜因素，例如學校系統的結構差異、課程差異與文化差異，IEA 強調應盡量避免僅針對平均分數進行簡單比較，這也是在各國進行教育改革與國際比較時應注意的重點(Purves, 1989)。

二、臺灣參與教育成就國際評比之現況

國際評比對於臺灣學校教育方面的影響，可以從最近陸續接受各種國際組織所進行的教育成就調查研究計畫以及國際奧林匹亞數理科學等學科競賽看出端倪。目前最大的教育成就評比國際性組織之一是 IEA。臺灣於 1992 年申請加入 IEA，現為正式會員，分別於 1999 年、2003 年、2007 年陸續參與 IEA 所舉辦的「國際數學與科學教育研究趨勢」(Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS)，其研究主要在於了解各國學生數學及科學學習成就及其與各國文化背景、教育環境等影響因子之相關性，並進一步作國際間之比較分析。前兩次研究結果均顯示臺灣在數理科學方面的人才名列前茅。例如，臺灣在 TIMSS 2003 學習成就測驗，國小四年級學生在科學方面的總成績位居所有參加國之第二名，數學方面居第四名；國中二年級學生在科學方面的總成績位居所有參加國之第二名，數學方面居第四名(TIMSS, 2009)。

除了數學與科學之外，臺灣也在人文領域參與 IEA 國際研究計畫，臺灣目前正參與「2009 國際公民及素養調查研究」(International Civic and Citizenship Education Study, 2009)，此研究乃延續 1999 年 IEA 調查二十餘國 14 歲青少年的「公民教育研究」(Civic Education Study, CIVED)，延續 CIVED 研究成果，IEA 於 2006-2010 年執行 ICCS 2009，針對 13 歲半(相當於我國國中二年級)學生，進行公民學習成就調查，目前包括臺灣共計有全球四十餘國參與 ICCS 2009 計畫。ICCS 2009 旨在調查不同國家青少年對未來公民身分之準備情形，評估其公民知識、情意與能力，以了解參與國家如何培養學生成為未來的公民，並進行各參與地區或國家研究成果之比較(劉美慧，2008)。http://iccs.acer.edu.au，http://www.wam.umd.edu/~iea/。

在文學方面，臺灣也參與 IEA 策劃「2006 促進國際閱讀素養研究」(Progress in Reading Literacy Study, 2006 PIRLS 2006)。此項研究調查每五年舉辦一次，第一輪調查實施於 2001 年，當時臺灣並未參與。其調查主要針對世界各國或各地區國小四年級學童之閱讀素養所進行之研究，目的在於了解當地小學四年級學生的閱讀能力；以及調查各種影響學生閱讀能力的因素，包括家庭與學校之閱讀環境、閱讀風氣、閱讀教學法、學生閱讀能力與態度，藉此作為改善國家閱讀教育政策、教學方法以及閱讀習慣的依據(謝佳曄，2008)。

除了參與 IEA 所舉辦的國際評比測驗之外，臺灣於 2006 年開始參與隸屬於 OECD 組織的 PISA 競賽。PISA 被英國 BBC 媒體喻為「教育的世界盃」競賽，也經常被當成國際間教育和未來人才競爭力的重要指標。這個國際評比方案是繼 TIMSS 之後，全球另一項大型的學生學習成就之比較研究，PISA 評量主要分為閱讀素養、數學素養及科學素養，以十五歲群(即國三生與高中一年級生)為調查對象，PISA 首度測驗於 2000 年舉行，每三年舉辦一次，當時全球共有 32 國 26 萬五千名學生參加，測驗重點在閱讀能力；2003 年的測驗，參加國家增加到 45 國，重點為數學。臺灣首度獲邀報名參加 2006 年測驗，以科學作為檢測重點，並由國科會擔任對外聯繫窗口。PISA 「學生基礎素養研究計畫」針對十五歲學生進行評比，這項測驗每國抽取四千五百名至一萬名學生作為評估對象，臺灣共有 8,815 學生被抽測。PISA 考題相當靈活，旨在藉此測驗了解學生進入社會後，能否提出以證據為導向的論證能力。日前全球同步公布 2006 年的評比結果，臺灣學生的數學素養全球第一，科學素養全球第四；閱讀素養排名十六，鄰近的韓國第一名，新加坡第二名(資料來源，吳孟容，2005；陳金萬，2008)。

此外，臺灣目前積極參與的國際教育競賽還有國際中等學校各種科學奧林匹亞競賽，國際奧林匹亞競賽始於 1959 年，臺灣自 1991 年開始至今，陸續參與數學(IMO)、物理(IPhO)、化學(ICHo)、資訊(IOI)、生物(IBO)、天文(IAO)、科學(IJSO)、地球科學(IESO)，特別是數學與化學已有 16 年歷史。臺灣在科學與數學教育成效卓著，揚名國際，從 1992 年參賽至 2006 年，參加數理奧林

匹亞競賽成績優異，總計榮獲 133 面金牌、198 面銀牌面銅牌及 69 面榮譽獎（方泰山，2006a，2006b）。以科學奧林匹亞競賽（International Junior Science Olympiad，IJSO）為例，每年舉辦一次，測驗十五歲學生的自然科學為主，內容涵括數學、物理、化學、生物及地球科學等範圍，臺灣學生在第一屆 2004 年的科學競賽成績表現優異與印尼並列第一（鄭來長、沈青嵩、黃基礎、洪有情、洪志明、傅學海，2008），在第四屆 2007 年由臺灣首辦的 IJSO 依然贏得冠軍（陳金萬，2008）。

綜上所述，臺灣積極參與教育成就的國際評比組織，領域擴充到人文與理工各種學科，每年進行的國際評比結果也陸續發表，確立在國際上的地位。而除了上述臚列了各項教育成就國際評比之外，我們的生活型態也已經圍繞難以計數的國際競賽之中。

參、教育成就國際評比的運作

教育成就的國際評比如何進行？如何運作？執行的方法上面有何問題？探討教育成就國際評比的運作或執行方式這方面的相關文獻並不多見，在此僅以 IEA 做為探討的焦點。從相關文獻顯示，IEA 教育成就的國際比較經常面臨了方法論以及比較教育方法論的問題。本文首先討論一般性的比較教育方法論問題，接著討論脈絡性問題，根據 IEA 在各國實施的個案研究，深入探討解釋 IEA 研究結果須考量該國家的鉅觀社會經濟脈絡、政策脈絡、學校組織脈絡，以及微觀的班級經營、教學實踐與不同學科之脈絡，藉此呈現 IEA 國際評比組織在上述不同的層面之運作政治背後的複雜性。

一、教育成就國際評比的方法論問題

首先從回顧比較教育研究的歷史來看方法論的問題。Spaulding 和 Chaudhuli（1999）指出比較教育主要使用調查方法蒐集資料，描述世界各國的教育現象可以共同分享不同國家的資訊，但是在以下三個面向仍存在著未決的問題：

第一個面向是關於方法論的問題。早期實施國際比較時使用的方法論缺乏理論架構。且由於時間與資源之限制，有些大型研究並沒有將所有的研究參與者聚集在一起發展出共同的程序與統計技術。目前 IEA 研究在中小學階段的資料逐漸分裂，缺乏中小學銜接。建構模式的調查中最危險的是個人影響力的介入，遠在其他變項投入之前就已發生影響。而在高度發展國家的研究發現社經地位與教育成就有顯著相關，但在低度發展國家則無此相關。因此進行國際比較很難掌握其精準可比較的準則。

第二個面向是關於詮釋的複雜性問題。許多 IEA 方法論的評論者指出相同的意見：IEA 研究有其重要性，但使用有限資料來解釋變異性則是有問題的。進一步的努力應該是致力於以一種有意義的方法使我們的資料脈絡化。雖然在不同國家與不同文化中仍有很多教育現象是相同的，而我們對於差異性的關懷的確也不該模糊了教育現象的相同性。不過，面對未來的挑戰，IEA 與其他組織已經開始使用民族誌、個案、縱貫研究以及其他方法論來解釋變異性，以彌補調查研究之不足。

第三個面向是關於選用研究典範意識型態、詮釋與借用問題。許多比較教育研究者採用依賴理論為其概念架構，其假設了世界的中心——邊陲關係，更多採用衝突理論，認為一味修補教育系統對於達成經濟與社會的公平與正義並無太大幫助，除非社會權力關係有革命性地改變，否則借用他國的教育取向很可能直接將其研究典範與意識型態移植過來，在各個面向增強對該國經濟文化的依賴性。

二、教育成就國際評比的脈絡性問題

接著，從世界各國的個案研究觀察教育成就國際評比的脈絡性問題。IEA 在各國的使用除了受到上述一般性的方法論問題可能導致結果難以比較或是比較不精準之外，影響 IEA 研究結果的因素還有更多脈絡性的問題。

第一，從鉅觀脈絡來看，IEA 教育成就國際評比結果需要思考如何受到國家本身的社會經濟影響？Husén（1987）指出，在進行跨國教育成就評比之際，必須注意各國之間在社會與經濟政策的異同

比較。例如，Walberg（1989）檢視學生表現之測量是否與該國其他福利指標之世界地位有關，他認為在資訊科技時代教育表現可以預告經濟福祉與生產力。儘管各國經濟指標可能會掩蓋許多重要的微妙意義，但是 Walberg 提醒我們世界上許多政策決定者均持續使用各國經濟指標，兩者之交互關係將持續，經濟指標也倚賴教育程度高的人力市場。Walberg 進一步討論國家福利與能力的關係，他指出 Adam Smith（1776）在其國家財富一書提出「國家福祉能力說」對了嗎？什麼因素可以解釋經濟成長與國家福利？是有創造力的菁英？還是勤勞苦幹的菁英？Toynbee（1959）的偉人理論支持國家發展需要有創造力的菁英，然而諾貝爾得獎數與經濟發展的關係卻與偉人理論抵觸，諾貝爾得獎數較多的國家如瑞典、瑞士、英國的成長率最低，得獎較少的新加坡、墨西哥、巴西、日本，卻成長迅速。Walberg（1983）早就指出科學素養與經濟生產力的負相關，也顯現在諾貝爾科學、醫學、數學得主，出版品及其引用率。那些認為應該耗資在科學來提升經濟生產力的人可能過度珍視發現（discovery）能力而低估了科技與應用，更是忽略了科學資訊已經快速散播至全球，如果人力資本不夠，耗資致力於創造發現也無法善用。至於勤勞苦幹的菁英是否可以解釋經濟成長與國家福利？年輕人受大學教育的比例預測了較低的經濟成長，反而有較高的離婚率、較高的休閒能力與較少的工作天數。高等教育可能甚至對經濟發展呈現負成長，只是產出一些無生產力的菁英（trained incapacity），就像劍橋大學與牛津大學持續在基礎科學與人文學科執世界牛耳之顯赫地位，但對英國社會階級關係緊張、失業、工商業低迷的困境並無多少幫助。而英國課程理論家 Lawton（1980）也曾說過，教師應抵抗那種被社會需求所決定的課程，特別是工商業社會。只有日本經驗提供學校成就與國家經濟力正面因果關聯的典範，有著最高的測驗分數、較高的經濟成長、最低的失業率。綜言之，科學與數學成就統計對 Adam Smith 的理論顯示悲觀論調，雖然如此，在人生前十八年，家庭與學校比較能夠促進知識、勤奮、合作與其他能夠提升未來生活品質的心理與社會特質，雖然目前國家福祉與教育成就的相關指數很難證明此詮釋，這仍是許多公民深信不疑的，這些數據可能忽略了教育對學生的深層影響。

第二，從政策脈絡來看 IEA 的運作政治。儘管如上所述不同國家的分數比較有其相當程度的複雜性需要深入探討，IEA 研究已經引起教育改革的騷動。Husén（1987）指出，正規的學校教育結構也會對於各國教育成就評比產生影響。從政策制定者的角度來看 IEA 成就比較之研究，可以發現不同教育體系對於 IEA 有著不同的接受與信賴程度。例如 IEA 在瑞典的實施經驗（Marklund, 1989）就沒有在匈牙利實施的經驗（Bathory, 1989）那麼受到肯定與信賴，這兩個國家對於 IEA 的研究倒是呈現出不同教育體系使用 IEA 研究結果促進課程改革的不同結果，顯見 IEA 的實施並非是普遍被接受或是能有效解釋各國教育的實況。然而 Finn（1989）認為教育指標的發展可以像經濟指標一樣用來顯示教育體系的變遷及其相對位置，他建議 IEA 研究也可以放在國家脈絡或州與州之間的比較，他呼籲持續進行比較指標之研究，特別是工業化國家，這些 IEA 之類的研究對於教育政策制定者有重要幫助。不同國家決策者應能善用 IEA 教育成就比較的資料，這些描述對於國家中不同區域的課程設計者也有引導作用。

第三，從學校組織脈絡來看 IEA 的運作政治。IEA 研究成果受學校與課程組織影響也不小。Kifer（1989）特別關注學生分類與學校組織的議題，例如持續受學校教育（retentivity）、篩選與課程分化均對學習機會與學業成就有一定的影響。他指出 IEA 調查研究中有兩個關鍵問題對於研究課程比較非常重要，第一是不同學科所分配到的時間，第二是學生的學習機會。至於對於學校組織的研究，則須考量三個問題：學校類型、入學篩選、維持學校教育。學校類型（是所有學生均可註冊的綜合型學校，還是只有菁英可以入學的選擇性學校）對於學業成就是最主要且相當有影響力的變項，因為這決定了學生的平均能力。嚴格的入學篩選有助於資優生不會被程度較差的學生拖累，因此選擇性學校對於提升資優學生的學業成就有助益。然而各種分析顯示最好的學生無論在哪種學校類型都一樣表現很好，因此綜合學校並不會對資優生造成損害，卻有助於提升多數學生的知識水準。IEA 的研究結果顯示要擴充學校教育的話應該無入學篩選的選擇綜合學校，這樣的教育體系可以產生更多的知識且對資優生無害。這些研究發現的基本假設是：越多學生受越多教育是大家想要的，這也是我們

的教育目標。反對者則是認為對多數人而言太長的學校教育是不需要的，一個越科技化的社會越不需要太多學校教育，青少年需要實作經驗而非學校教育。因此，如果要根據 IEA 在持續受教（retention）和篩選（selectivity）的研究來進行課程改革，則須考慮我們的假設是反對入學篩選、贊成持續在學校受教育。

第四，深入到微觀的教室脈絡中，IEA 研究對於班級經營與教學實踐面對於教師與師資培育有何啟示？Anderson 和 Postlethwaite（1989）認為透過 IEA 研究，教師們可以看到世界各國的班級情況與教學實務有何相同性，以及哪些班級情況與教學實踐較能提高學生學業成就與積極的學習態度。例如，IEA 研究支持了班級經營課堂教學簡要理論包括六個基本變項：學習機會、學生的學習投入、學生的成功經驗、學習自我控速、組織、監督，但是最重要的是，學生應該位於教室學習中的中心角色，是主動而非被動的。而對於此理論簡化教學複雜性的批評，IEA 的回應是：簡單的理念相當有用處，而且，常識性知識不必然導致相同的結果。然而，Husén（1987）認為各國的教學問題乃教育成就評比的核心問題，例如：各科課程目標、各科時間（包含了教育階段的年限、每週上課節數、和安排教學科目是否在適當的年齡）和教學方法的異同比較。其他較更為細節的比較點，例如每位學生教育經費的投入、班級大小規模、各科教學時數、教師教學科目的能力、教學輔助材料的使用等，皆會造成異同比較的相關因素。

第五，不同學科脈絡中的 IEA 研究，更能深刻地說明國際評比中關於學科複雜性的運作政治。Westbury（1989）以當時的數學資料為例，呈現出「比較」可能引起的問題，簡化的比較可能誤導，旨在呈現比較成就分數詮釋的複雜性。他針對 IEA 所進行的 SIMS（Second International Mathematics Study）的數學資料為例，他認為當我們要對這些研究發現進行評估並考慮作為政策決定的參考時，應該思考三個問題，第一，使用十二年級作為跨文化比較的參照點的意義與效度何在？第二，在微積分課程中我們在計算哪些人的成績？因此，我們是使用哪個母群來發展註冊率或留校率的指標？第三，以微積分學科作為評估成效的標準的重要性何在？換言之，我們應該評鑑哪些人、評

鑑些什麼？我們應該比較誰、比較些什麼？上述問題使我認為我們應該對我們未曾檢視的假設有個新的理解，也就是反省一下我們認為學校是什麼？學校在做什麼？學校成就了什麼？最重要的是學校致力於成就什麼？而 Purves（1989）聚焦於母語的語言藝術方面，檢視 IEA 研究在閱讀、文學作品與寫作能力的成果，並提出改革研究之啓示。IEA 研究指出閱讀與文學跟數學與科學的影響力不相上下，IEA 派人至紐西蘭去研究為什麼那裡的學生閱讀能力遠遠超過其他國家，紐西蘭經驗已對語言藝術課程帶來深遠的變遷，特別在小學階段。

縱上所述，基於比較教育方法論的普遍性問題，以及教育成就國際評比在差異頗大的不同國家之社會經濟、政策、學校組織、教室層級、甚至在不同學科的比較都有著非常細緻的變異性討論，IEA 研究並無法作為一個普遍皆準的絕對精確比較點。可見教育成就國際評比之運作政治背後須考量相當多層面的複雜性。

肆、教育成就國際評比之後殖民反思

IEA 在世界各國的社會經濟脈絡、政策、學校組織、教室脈絡與不同學科中均有著不同的實踐，儘管跨國研究結果的解釋存在著高度的變異性且多樣性詮釋懸而未決，但不約而同的是 IEA 開始在世界各國蔓延，此種國際評比文化所反映出來的或許是一種結構的漸趨相同性。誠如 Poppleton（1992）研究指出，一種學校教育的共同結構效果逐漸浮現，教師對於自己本身、學生與教學工作的知覺與概念逐漸呈現一種相同的方式。為什麼會有這種相同性？這個廣為認同的相同性看似具有相當程度的合理性，其反映了誰的文化屬性？Carter（2006）認為我們可以使用後殖民主義觀點來批判當代全球文化形成的過程，作為一個對抗思考和政治活動的重要項目，重新建構世界關係，幫助我們朝向新政治和重新分配合理化的情況。

那麼，為什麼需要後殖民理論？因為後殖民理論描繪了一種面對中心邏輯的焦慮感，當這世界上存在著一種主宰性的中心邏輯，透過執意不斷地確認他者的邊陲性、耽迷於對邊緣性的同情，該中心邏輯

便可輕易提升其權力地位及其自我意識（Wright, 2002）。後殖民理論中將殖民關係區分出他我差異，深化殖民者與被殖民者的高低位階及主體建構狀態，形成文化價值之高／低、進步／落後、正常／異常之二元對立現象，凸顯出帝國主義操作的整體意識型態架構。例如廖新田（2009）以後殖民理論評析臺灣美術，在歐美中心觀點下，亞洲藝術淪為附庸，本殖民政府塑造「臺灣它者」，臺灣也從而以「它者」身分進行國際藝術交流，最後形塑出的臺灣面貌其實是東方與西方的共犯結構下的產物。因此，非歐美文化世界若要從後殖民理論的啓思中重新建構主體性，不該對號入座，反而要重新思考文化殖民者如何在論述過程中滲透其文化主體。此外，後殖民分析也經常用在性別壓迫，例如洪謙德（2011）以後殖民女性主義主張後殖民知識份子要協助身陷附屬地位的婦女去掉其所屬次等公民之心態。章五奇（2010）也以後殖民觀點分析國小社會領域教科書，發現全球化脈絡下的教育殖民化並隱藏國際權力不平等。據此，本文假設國際評比已然成為目前廣為共同運作的中心邏輯——亦即那個幕後的文化殖民者，針對世界各國熱中於教育成就國際評比競賽，本文試著提出幾點後殖民主義的批評與反思，茲分析如下。

一、教育成就國際評比的解釋空間極有限，應避免母國文化刻板印象詮釋

Katz（1999）針對 IEA 研究提出了幾個比較教育的問題，首先他質疑進行教育效能的跨國比較研究會引起極複雜的問題，什麼才是跨國家跨語言且值得信賴的好的教育效能指標呢？此外他也指出，跨國比較閱讀與拼音的成就跟跨國比較數學的加減不一樣，前者還需要配合每個語言的字形字音能力指標才能公平，而且兒童在閱讀理解的差異也和語言上根本的差異有相當程度的不同。進行跨國比較的研究最關鍵的文化差異問題，可以反映在眾所周知的《三個幼兒學校的比較》一書（Tobin, Wu, & Davidson, 1989）中，值得思考的問題是：作者如何選擇這三所幼兒學校？這三所幼兒學校的國家代表性如何？我們從這樣的比較研究中所學到的，有多少是源自他們的母國文化而非這所學校的教室與個體之特色？換言之，研究者與讀者對於該國研究

的詮釋是否都可能落入一味地對該母國文化的刻板印象，並非真確地從實徵資料中掌握獨特意義？這些問題很難確實回答，因此運用國際比較成就分數作為實踐基礎其實是冒險的。

比較謹慎的作法是將該份研究與其他同範疇的國際比較研究進行多重參照，例如 Spaulding 和 Chaudhuri（1999）對 UNESCO 兩年出版一次的《世界教育報導》（World Education Report）進行評估，他們除了介紹世界各國教育的基本資訊，並描述所報導議題的規模與內容，所選的主題、選擇的合理性、處理主題的方式外，比較特別的是著重在該主題最初進行的初衷、被設定的優先順位、目標、建議使用的實施方法，到最後是如何傳達成政策訊息。而且此份對於 UNESCO 的報導還會與其他三個主要國際性研究機構——聯合國兒童基金會（UNICEF）、世界銀行（World Bank）、聯合國開發計畫署（UNDP）——再做比較。然而，即便如此審慎考量多重參照，仍難宣稱這些國際比較研究沒有中心邏輯的植入。

二、教育成就之國際評比應朝多元向度詮釋

由於教育是極具本土特色的領域，有些後學學者甚至認為教育涉及思想系統是完全依賴脈絡的（context dependent），因此是不可測量，也是不可比較的（Rust, 1991）。儘管比較教育會遇到概念上的困難，後殖民的提醒卻使我們獲得一些補充現有架構的省思，在進行教育成就的國際比較之際，更需要多向度審慎思考。在根本性的深層問題方面，我們須意識到研究方法論的問題、詮釋的複雜性、研究典範背後的意識型態等。在技術層面的問題，我們還需考慮所抽樣的母群（年齡受教階段、學校分類）、評鑑項目（學科課程、評比內容）、抽樣方法、技術分享與資料分析等。另外，更應思考影響該評鑑項目的社會經濟文化因素（經濟成長、消費文化、所得、失業率、受教年限、創造力、離婚率等）。若需對政策提出建議，則還須考慮每個國家對學校教育的基本假設（如教育成就至上或全人教育）（Purves, 1989）。

不過，影響一個國家教育成就的因素相當複雜，從整個國家層面、社會層面、學校層面、家庭層面的因素，例如國家體制、學校組

織、班級大小、財政狀況、制度結構、課程設計、教學方法、評量形式、社會期望、家長態度、就業機會、勞動市場的本質等等（Green, 1997）。如果換個角度來說，影響一個人的教育成就之因素也非常複雜，但是在上述教育成就國際比較的要素中，幾乎都無法將個人因素拿來比較。因此，教育成就國際評比應朝向多元向度的詮釋而非單向度的等級評比。

三、重新思考 IEA 方法論上的西方殖民性

本文著眼於國際組織 IEA 的運作分析，而 IEA 的相關研究目前仍在全球持續的推動，我們須了解並反思 IEA 研究典範的背景脈絡與方法論問題。戴曉霞（1995）研究指出，IEA 成立的時空脈絡在 1960 年代由歐美學者推動，所反映的是 1950、1960 年代的研究典範、國際關係與社會經濟發展之需求。IEA 研究偏重教育輸入（學生的家庭背景、性別、就學率、學校類別、班級大小、課程）與輸出變項（學業成就）之相關分析。由於 IEA 研究之研究目的、模式、方法皆依循實證主義，其以行為主義、測驗心理學為主要理論基礎，因此，在方法論上有以下缺失：第一，科學主義主導下只敘述如何，而不詮釋為何，忽略主體意義與價值形成的過程。第二，具有保守主義性格，只是順從接受社會分工、未能揭露社會階層化結構下的意識型態，過度偏重量化與技術，忽略文化資本分配不均導致的社會再製問題。第三，IEA 研究均由歐美研究人員主導，以歐美教育理論為普遍有效，忽略非西方國家的特殊性，呈現出中央——邊陲的依賴理論之基本假設，因此，可以說 IEA 是一種文化殖民的工具。第四，IEA 研究具有國際競賽意味，在研究工具、研究目標群體與學生抽樣方面是否具有可比較性，均值得懷疑，IEA 無法掌握這些影響跨國成就因素之可比較性，因此，IEA 研究的國際比較公平性並不足。

四、反思全球教育資料庫擴充的問題，避免成為一統資料

比較教育研究提供我們另一個視野，許多研究能夠挑戰我們既有的視窗，例如日本的教育成就資料顯示在同一個教育系統可以達成均

等 (equality) 與卓越 (excellence)，這是與美國的教育基本假設相反的，日本經驗闡釋了其可能性。不過，儘管世界評比有其相當重要的位置，教育成就仍然是國際比較的核心。Finn (1989) 指出我們需要更多的資料，需要以可信的方式描繪每個國家在教育花費的比例，不只是政府在教育上的花費，而是所有關於教育的花費。我們還需要蒐集課程的資料，每個國家、每個科目的課程內容，我們需要學校輟學率的資料、學校組織、出席率、家長投入、家庭作業、留校率、註冊率等等，除了義務教育階段需要這些資料外，大學與高級課程也需要。還有，教育經費如何運用，高等教育的表現如何。教育成就在不同機構、區域、國家、地理與文化界線方面的分析。

儘管 Finn (1989) 指出並非所有我們想要的資料都可以測量，他也承認心理計量方式並無法捕捉人類心智與靈魂的微妙質地，但是他認為，多數我們「想要的」東西都可以量化可以測量，他說雖然我們不可以忘記那些不可測量的，我們更不可輕忽那些可測量的。這除了暗示我們想要的都一樣，也似乎暗示了世界評比 (an universe of assessment) 需要統一的全球資料庫 (an universe of data)。那麼，我們僅能進行量化的世界評比嗎？比較教育可以結合微觀或鉅觀的取向進一步探索，如納入政治、文化、經濟等因素之探究，或是在特定學校內或班級內之探討，並且須結合質性與量性的方法以對本土教育問題有所解決。

五、國際評比不宜無限上綱，避免全球評比文化將人生價值等級化

目前社會上在食衣住行育樂各方面幾乎籠罩在全球評比文化浪潮中，舉凡音樂、娛樂、影視、財富、運動、建築、汽車、房產、財經、教育、觀光等，國際評比可說是已經形成全球化現象。人們在各方面的價值一旦被比賽附身，沒有透過比賽得獎，沒有將各項價值等級化，彷彿就無法凸顯其價值，人生價值也因而等級化。

在教育方面，臺大化學系¹於 2002 年起即有「國際競賽保送生

¹ 資料來源：取自 <http://www.ch.ntu.edu.tw/office/enter/international.htm>

學」制度，其中規定已獲國際奧林匹亞競賽獲金、銀、銅牌者，或獲亞太數學奧林匹亞／亞洲物理奧林匹亞金銀獎牌者可申請保送（須檢附高中成績）。以奧林匹亞選訓決賽代表完成結訓者或獲亞太數學奧林匹亞／亞洲物理奧林匹亞銅獎牌者，須檢附高中成績及大考中心學力測驗成績申請保送，並須參加該系之筆口試，經招生委員會審查合格者，方同意保送。教育部²則於2004年起頒訂「參加國際數理學科奧林匹亞競賽及國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法」，凡國中生或高中生參加奧林匹亞競賽獲獎或是國際科展獲獎者得依其志願保送高中或各大學本科系；而凡代表我國參加國際數學、物理、化學、生物及資訊奧林匹亞競賽獲得金牌獎或參加美國國際科技展覽獲得大會一等獎者可申請出國留學獎學金。在影藝界尤然，透過選秀節目如「超級星光大道」或「舞林大道」競賽排名決定其演藝地位。區域性的評比已經有相當的影響力，特別是國際性的出國比賽，當獎項冠上「國際」彷彿無人能敵，從肚皮舞國際競賽發想，彷彿很難找到沒有國際舞臺評比的範疇，不禁好奇哪些項目無法評比？而那些無法評比的項目不重要嗎？

國際評比儼然成爲一種迷思，隨處可見的排行榜利用人類對數據的迷思而被創造出來，有人說能夠消滅排行的，只有更好的排行榜，顯然對打破排行榜迷思而言是一種諷刺。然而這也說明了一種心理情結，當世界排名成爲一個無法擺脫的心結，這只是反映了一種弱國心態與弱民情結（鄭楚，2006）。在這種心理情結之下儘管投入國際評比提升排行，仍是受制於西方主宰的文化殖民。就像臺灣儘管近五十年來理學教育在國際評比上均獲得優異表現，但臺灣科技研發的成果仍然停留在加工精緻化時代，至於創新主宰的能力卻仍遠遠落後於西方國家（方泰山，2006a）。

人們累積在身上的各種獎項，就好像重視專門技術的後工業社會所發展出來的證照制度，擁有證照、文憑與獎牌，就是擁有專業，似乎可以證明所累積的資本較有價值。而，有需要評比，就有需要

² 資料來源：取自 http://www.ncu.edu.tw/~cdfuh/_files/2ndaryedu_premiumrule_970304.doc

裁判，因此，這種全球評比文化也產生了 Bell（1980）所謂的「新階級」，一群具有批判文化態度的知識份子，其握有言論界權力，以旁觀者的立場進行批判，靠著批判過活，這種知識份子對於不確定大眾的意向握有相當的主導權，參賽者與觀眾都十足依賴評審的評判，於是，這些評委的價值觀幾乎主導著整個社會的價值觀，這類國際評比對於人們思想的宰制，是否就像科技體制（technocracy）的今日已由電腦與操控學（cybernetics）操弄並決定我們的普世價值（蘇明燦，2008），實在令人憂心。當這些國際評比結果逐漸建構了我們的價值觀，人的存在價值也變得以這些為測量基準，我們不斷追求這些可測量價值的同時，那些不可測量的價值恐怕逐漸流失。而最後是否也可能在「國際評比」這個「後殖民主義機器」的霸權下，本土文化也經由大眾同意、不知不覺地、心甘情願的一點一滴流失。

伍、結語

本文指出 80 年代以降國家競爭力成為各國政府在全球化浪潮下施政的主軸，受到重要國際組織如 IMD、WEF 國家競爭力評比之影響，政府施政效能的國際比較也對國際評比文化開始推波助瀾。教育發展是政府施政的一環，教育成就國際評比也成為各國政府提升國際競爭力的努力目標。當今一些國際重要組織如 OECD 所推動的 PISA、IEA 進行的 TIMSS 和 CIVED，相當受到重視。本文以 IEA 教育成就國際評比的運作為例，從方法論、詮釋的複雜性、研究典範意識型態等層面分析國際評比的質疑處，並從各國的社會經濟脈絡差異、教育體系與政策差異、學校組織脈絡、教室脈絡和學科脈絡不盡相同等角度，評析 IEA 研究並非是一個普遍皆準的教育成就國際評比的比較參照架構。本文最後提出後殖民反思，在進行教育成就國際比較時，應避免以其母國文化刻板印象詮釋之、教育成就國際評比應朝多元向度詮釋、須察覺不願參與的或是未獲邀請參與的第三世界國家，很可能成為在全球化過程中邊陲化的犧牲者、須批判國際評比教育改革可能會出現一些新的支配性的全球性途徑、以及需要特別洞察

國際評比文化無限上綱的危險。

本文使用後殖民主義觀點對於教育成就國際評比的機制運作提供文化批判，從價值哲學角度批判全球評比文化形成了西方中心論，以及哲學與認知論上的普遍假定，這個假定會削弱國際比較中各國家文化特性的差異性與文化多元性。本文獲致五點結論：第一，教育成就國際評比的解釋空間非常有限，但卻已蔓延為一種全球文化，跨國比較的解釋應避免以其母國文化刻板印象詮釋。第二，對於教育成就之國際評比應朝多元向度詮釋，包括當代知識系統是如何建構的，該國歷史知識之形成脈絡，該國如何在教育中具體呈現其道德規範與民俗風情等人類學知識，也應參照該國的社會學與心理學架構子便於將所得的資料精緻化與脈絡化（Poppleton, 1992）。第三，避免讓國際評比研究成為全球性的文化殖民機器，在資本主義抬頭的國際社會，參與國際評比組織可以提升國家競爭力，然而我們都非常清楚 IEA 國際評比組織目前仍由先進國家主導，不願參與的或是未獲邀請參與的第三世界國家，很可能成為在全球化過程中邊陲化的犧牲者。第四，我們應該重新思考，國際性組織在此種以同樣方式正在擴充全球教育資料庫的同時，是否可能將所有的本土（local）資料轉為一統的（universal）資料？後殖民觀點可以幫助我們發展出更多樣的文化特性，所謂的全球文化也應該發展出能和各類當代文化交流的複雜性概念，這對國際評比教育改革或許可以提供一些新的全球性途徑。第五，最重要的是，我們需要特別指出國際評比文化無限上綱的危險，當全球評比文化生成，成為一個後殖民主義機器，人生價值是否也可能運用同樣的方式在進行著等級化？後殖民理論導引我們增加察覺分享歷史的過程、文化的互惠和全球化的趨勢，企圖環繞較多複雜和多元的概念，從超越當代不公平現況中生產文化，以發展更多有利於邊緣文化知識之影響力（Carter, 2006）。總之，在教育成就的國際評比機制中，我們更需要去釐清自身國家文化在該機制中究竟處於被接納或被排除（inclusion/exclusion）的位置？自身國家文化與國際評比文化是傾向差異性還是相同性（difference/commonality）的狀態？我們需要深刻了解這兩組文化概念在整個評比機制中的運作，以免成為國際評比機制的後殖民地。

參考文獻

- 方泰山（2006a）。臺灣理學教育的轉型與未來的挑戰。**教育資料與研究**，**69**，33-46。〔Fang, T. S. (2006a). Taiwan science education reforming and the future challenges. *Educational Resources and Research*, 69, 33-46.〕
- 方泰山（2006b）。國際中等學校各種科學奧林匹亞競賽——我的經驗談。**天文館期刊**，**31**，6-10。取自 <http://icho.chem.ntnu.edu.tw/2006icho/ISOreview.pdf> 〔Fang, T. S. (2006b). Science Olympiad of international secondary school: My experience. *Journal of Astronomical Museum*, 31, 6-10. Retrieved from <http://icho.chem.ntnu.edu.tw/2006icho/ISOreview.pdf>〕
- 王如哲（1999）。**比較教育**。臺北市：五南。〔Wang, R. Z. (1999). *Comparative education*. Taipei: Wu-Nan Press.〕
- 朱景鵬（2009）。從國際競爭力評比析論政府效能提升之道。**研考雙月刊**，**33**（2），19-29。〔Chu, C. P. (2009). On the ways of improving governmental efficiency based on the international comparison of competitiveness. *Bimonthly Journal of Research and Evaluation*, 33 (2), 19-29.〕
- 朱鎮明、朱景鵬（2006）。政府效能對國際競爭力影響評析。**研考雙月刊**，**30**（6），6-23。〔Chu, C. M., & Chu, C. P. (2006). How competitive is Taiwan's economies: Correlating administrative reform and national competitiveness. *Bimonthly Journal of Research and Evaluation*, 30 (6), 6-23.〕
- 吳孟容（2005）。何謂 PISA 測驗。取自 <http://perc.kta.kh.edu.tw/finland%20education/document2.htm>。〔Wu, M. R. (2005). *What is PISA*. Retrieved from <http://perc.kta.kh.edu.tw/finland%20education/document2.htm>〕
- 洪信令（2007 年 1 月 15 日）。IEA 及其最近研究計畫（壹）。**教育研究與評鑑中心電子報**，**1**。取自 <http://epaper.creed.ntnu.edu.tw/index.php?id=8> 〔Hong, S. L. (2007, January 15). IEA and its recent

research project. *E-paper of Center for Educational Research and Evaluation*, 1. Retrieved from <http://epaper.creed.ntnu.edu.tw/index.php?id=8>]

洪謙德（2011）。女性主義在國際關係學說中的挑戰與定位。臺灣國際研究季刊，7（2），93-128。〔Hung, L. T. (2011).Contention and affirmation of feminism in IR theory. *Taiwan International Studies Quarterly*, 7 (2), 93-128. 〕

國際中等學校各種科學奧林匹亞競賽——驅動臺灣科學教育的活力（2008年4月）。取自 <http://icho.chem.ntnu.edu.tw/2008icho/ISOProgressiveReport.pdf> 〔 Science Olympiad of international secondary school: Initiating the vitality of science education in Taiwan (2008, April). Retrieved from <http://icho.chem.ntnu.edu.tw/2008icho/ISOProgressiveReport.pdf> 〕

國際競賽保送升學（2007年10月）。取自 <http://www.ch.ntu.edu.tw/office/enter/international.htm> 〔 International competition recommended for admission to university (2007, October). Retrieved from <http://www.ch.ntu.edu.tw/office/enter/international.htm> 〕

張鈿富、吳慧子、吳舒靜（2009）。國際學生評量計畫（PISA）表現頂尖五國優勢條件分析。教育資料與研究雙月刊，87，1-26。〔 Jhang, D. F., Wu, H. Z., & Wu, S. J. (2009). Analyzing the comparative advantages of PISA performances among Top 5 countries. *Journal of Educational Resources and Research*, 87, 1-26. 〕

張貴琳、黃秀霜、鄒慧英（2009）。從國際比較觀點探討臺灣學生 PISA 2006 閱讀素養表現特徵。課程與教學季刊，13（1），21-46。〔 Chang, K. L., Huang, H. S., & Tzou, H. I. (2009). The characteristics of Taiwanese students' reading literacy: An international perspective, *Curriculum & Instruction Quarterly*, 13 (1), 21-46. 〕

陳之華（2009）。芬蘭教改的成功之路。教育資料集刊，40，227-238。〔 Chen, C. H. (2009). Educational reform in Finland. *Bulletin of the National Institute of Education Resources and Research*, 40,

227-238.]

陳金萬（2008 年 1 月 3 日）。九年一貫大滿貫各國向臺灣取經。

新臺灣新聞週刊，615。取自 <http://www.newtaiwan.com.tw/bulletinview.jsp?bulletinid=76308>。〔Jhen, J. W. (2008, January 3). Grade 1-9: Various countries learn from Taiwan. *Weekly Journal of New Taiwan News*, 15. Retrieved from <http://www.newtaiwan.com.tw/bulletinview.jsp?bulletinid=76308>〕

章五奇（2010）。後殖民觀點分析國小社會領域教科書中「全球關聯」內容。**新竹教育大學學報**，27（2），103-134。〔Chang, W. C. (2010). A postcolonial perspective on the content of textbooks in social fields “associated with globalization.” *National HsinChu University of Education*, 27 (2), 103-134.〕

廖新田（2009）。由內而外或由外而內？臺灣美術的後殖民主義觀點評論狀況。**美學藝術學**，3，55-79。〔Liao, H. T. (2009). Inside out or outside in? Post-colonial art criticism in Taiwan. *Aesthetics & Art Science*, 3, 55-79.〕

劉美慧（2008 年 1 月 31 日）。「ICCS 2009 國際公民教育與素養調查計畫」簡介。**教育研究與評鑑中心電子報**，7。取自 <http://epaper.cere.ntnu.edu.tw/index.php?id=31>〔Liou, M. H. (2008, January 31). An introduction to 2009 Survey on International Civic and Citizenship Education. *E-paper of Center for Educational Research and Evaluation*, 7. Retrieved from <http://epaper.cere.ntnu.edu.tw/index.php?id=31>〕

臺大化學系（2009）取自 TIMSS 臺灣網站 http://timss.sec.ntnu.edu.tw/timss2007/serotc2003_4.asp

鄭來長、沈青嵩、黃基礎、洪有情、洪志明、傅學海（2008）。我國參加 2004 年第一屆國際中學生科學奧林匹亞競賽紀實。**科學教育月刊**，276，37-42。〔Cheng, L. C., Shen, C. S., Huang, C. C., Hung, Y. C., Hung, C. M., & Fu, H. H. (2008). The notes for Taiwan joining the 1st international competition of Junior Science Olympiad 2004. *Science Education Monthly*, 276, 37-42.〕

- 鄭楚（2006）。世界排名成爲一個無法擺脫的心結。**中國新聞週刊**。
取自 <http://news.sina.com.cn/c/2006-10-25/175111331786.shtml>。
〔Jheng, C. (2006). World rating as an irremovable knot. *Weekly Journal of China News*. Retrieved from <http://news.sina.com.cn/c/2006-10-25/175111331786.shtml>〕
- 戴曉霞（1995）。**IEA 研究及其方法論之探討**（未出版之博士論文）。
國立臺灣師範大學教育研究所，臺北市。〔Dai, Xiao-Xia (1995).
Study on IEA researches and its methodology (Unpublished doctoral
disserfation). National Taiwan Normal University, Taipei.〕
- 謝佳曄（2008）。尋找閱讀教育的春天——從「促進國際閱讀素養
研究」（PIRLS）談起。**新竹市教育電子報**，34。取自 http://www.hceb.edu.tw/epaper/look_3401.htm 〔Sie, J. Y. (2008). Seeking
for spring of reading education based on “Progress in international
reading literacy study.” *E-paper of Hsinchu City Education*.
Retrieved from http://www.hceb.edu.tw/epaper/look_3401.htm〕
- 魏曼伊（2008）。理解芬蘭——從國民教育、國家核心課程到 PISA
測驗成果。**中等教育**，59（2），52-69。〔Wei, M. Y. (2008).
Understanding Finland from its comprehensive education, the
national core curriculum and Programme for International Student
Assessment (PISA). *Secondary Education*, 59 (2), 52-69.〕
- 蘇明燦（2008）。Bell 的後工業社會理論對教育的啓示。**中正教育
研究**，6（2），41-76。〔Tsai, M. T. (2008). An analysis of Daniel
Bell’ s post-idustrial theory and its enlightenment on education. *Chung
Cheng Educational Studies*, 6 (2), 41-76.〕
- Anderson, L. W., & Postlethwaite, T. N. (1989). What IEA studies say
about teachers and teaching. In A. C. Purves (Ed.), *International
comparisons and educational reform* (pp.73-86). Chicago, IL: Assn
for Supervision & Curriculum.
- Bathory, Z. (1989). How two educational systems learned from
comparative studies: The Hungarian experience. In A. C. Purves
(Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp. 45-50).

- Chicago, IL: Assn for Supervision & Curriculum.
- Bell, D. (1980). *Sociological journeys*. London: Heinemann.
- Carter, L. (2006). Postcolonial interventions within science education: Using postcolonial ideas to reconsider cultural diversity scholarship. *Educational Philosophy and Theory*, 38 (5), 677-689.
- Dirlik, A. (1994). The postcolonial Aura: Third world criticism in the age of global capitalism. *Critical Inquiry*, 20 (2), 329.
- Finn, C. (1989). Afterword: A world of assessment, a universe of data. In A. C. Purves (Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp.112-116). Chicago, IL: Assn for Supervision & Curriculum.
- Fougner, T. (2006). The state, international competitiveness and neoliberal globalization: Is there a future beyond the competition state? *Review of International Studies*, 32, 165-185.
- Green, A. (1997). Educational achievement in centralized and decentralized systems. In A. H. Halsey, H. Lauder, P. Brown, & A. Stuart Wells (Eds.), *Education, culture, economy and society* (pp. 283-298). UK: Oxford University Press.
- Husén, T. (1987). Policy impact of IEA research. *Comparative Education Review*, 31 (1), 29-46.
- Katz, L. G. (1999). International perspectives on early childhood education: Lessons from my travels. *ECRP*, 1 (1). Retrieved from <http://ecrp.uiuc.edu/v1n1/katz.html>
- Kifer, E. (1989). What IEA studies say about curriculum and school organization. In A. C. Purves (Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp. 51-72). Chicago, IL: Assn for Supervision & Curriculum.
- Lawton, D. (1980). *The politics of the school curriculum*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Marklund, I. (1989). How two educational systems learned from comparative studies: the Swedish experience. In A. C. Purves (Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp. 35-44).

- Chicago, IL: Assn for Supervision & Curriculum.
- Poppleton, P. (1992). The significance of being alike: The implications of similarities and differences in the work-perceptions of teachers in an international five-country study. *Comparative Education*, 28 (2), 215-223.
- Purves, A. C. (Ed.). (1989). *International comparisons and educational reform*. Chicago: Assn for Supervision & Curriculum.
- Rust, V. D. (1991). Postmodernism and its comparative education implications. *Comparative Education Review*, 35 (4), 610-626.
- Skilbeck, M. (1990). *Curriculum reform: An overview of trends*. Paris: OECD.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Spaulding, S., & Chaudhuri, R. (1999). UNESCO's world education report: Its evolution, strengths and possible futures. *International Journal of Educational Development*, 19 (1), 53-63.
- Tobin, J. J., Wu, D. Y. H., & Davidson, D. H. (1989). *Preschool in three cultures: Japan, China, and the United States*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Toynbee, A. (1959). *A study of history*. New York: Oxford University Press.
- TIMSS (2009) http://timss.sec.ntnu.edu.tw/timss2007/serotc2003_4.asp
- Walberg, H. J. (1983). Scientific literacy and economic productivity in international perspective. *Daedalus*, 112, 1-28.
- Walberg, H. J. (1989). Science, mathematics, and national welfare: Retrospective and prospective achievements. In A. C. Purves (Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp. 99-111). Chicago: Assn for Supervision & Curriculum.
- Westbury, I. (1989). The problems of comparing curriculums across educational systems. In A. C. Purves (Ed.), *International comparisons and educational reform* (pp. 17-34). Chicago: Assn for Supervision &

Curriculum.

Wright, C. (2002). Centrifugal logics: Eagleton and Spivak on the place of 'place' in postcolonial theory. *Culture, Theory & Critique*, 43 (1), 67-82.

