

【教育政策研討系列】

從國際視域剖析
香港教育的素質與均等

何瑞珠

香港中文大學
教育學院 香港教育研究所

作者簡介

何瑞珠

香港中文大學教育行政與政策學系副教授

© 何瑞珠 2004

版權所有 不得翻印

ISBN 962-8077-82-1

教育政策研討系列

教育是個人和社會未來的寄望。社會可以通過教育提高人民的質素，創造更豐盛、更融洽且更自由舒暢的生活環境；社會也可以通過教育提升窮人及弱勢人士的階梯，讓他們憑藉自己的努力和才幹，分享經濟增長的成果；社會更可以通過教育幫助新移民融入社會，適應新的生活和工作要求，並參與社會事務與建設。現代化的社會都積極參與教育，並承擔了中、小學義務教育的所有經費。

教育是「百年樹人」的事業，需要社會給予大量物質與精神的支持。但教育的發展，往往受到個別「利益攸關者」所左右。要達成社會參與教育所訂立的目標，要有效運用投入的資源，社會就必須制訂明確而可行的政策來加以引導。這不單要平衡各方利害，更要釐清教育的目標，讓教育向著對社會整體最有利的方向發展。教育政策的訂定，往往因時制宜，只針對當前的流弊。但政策的連鎖作用及長遠影響卻可能並未得到深入的分析而被決策者忽略了。隨著民主議政及參政的出現，人民群眾、教育專業人士及教育政策制訂者，都需要掌握不同的觀點，透過更深入的分析，才能參與有建設性的「議論」（discourse），制訂出最合乎社會長遠利益而認受性最廣的政策。

香港中文大學香港教育研究所為了提供理性「議論」教育政策的場地和條件，不時安排各類型的「教育政策研討會」，邀約有關決策者、教育專業人士、前線工作者及研究人員參與討論，並出版有關教育政策研討的文章系列，供各界人士參考。

國際教育素質評估系列

在全球化的大勢下，香港在各方面與世界各地的聯繫更形緊密。若能從國際比較的角度了解香港，以至世界各地的整體教育素質及教育改革成效，實在饒有意義。首先，在全球種種教育改革的影響下，學生各方面的認知能力、學習態度及學習方法將有何變化？學生是否已掌握所需的知識及技能，以面對二十一世紀的轉變？學生是否具備足夠能力繼續在人生中不斷學習，能理性分析問題並有效表達意見？此外，家庭的經濟、社會及文化資源與學生表現有何關係？另一方面，不同地域之間的教育政策及學校生活的各個方面（例如學校權力下放、學校風氣、教師自主及家長參與等）對教育素質及學校效能又有何影響呢？這些都是十分重要且值得探究的課題。

香港中文大學香港教育研究所出版「國際教育素質評估系列」，旨在透過跨越國界的比較研究，了解各國的教育方向、步伐及成效。本系列對多類人士都有參考價值：教育研究學者能夠從國際視域，監察教育現況及教育改革的成效；教育決策者可因應全球發展而制訂當地政策，以適應新世紀的變化；教師及家長亦可從更廣闊的視野，了解香港、華人社會、亞太地區以至世界各地的教育情況，讓教育領域內不同的成員更能以「理據」及「數據」作出理性的決策及行動，為學生的未來共同努力。

從國際視域剖析香港教育的素質與均等

摘要

本文以幾個重要的國際評估研究為切入點，檢視本港教育的效能。以教育素質而言，香港學生在以往的國際評估中表現尚算理想。在 2003 年公佈的「學生能力國際評估計劃」中，香港的 15 歲學生在閱讀、數學及科學的表現均十分出色，而且來自不同社經階層的學生的教育成果相當均等。然而，學校之間的能力差距遠高於多個成績優秀的國家，這意味香港學校之間的學能分隔情況相當嚴重。

本文旨在從國際視域剖析香港基礎教育的成效。文章首先檢視幾個重要的國際評估研究，然後綜合 2002 年完成的「學生能力國際評估計劃」（Programme for International Student Assessment，下稱 PISA）研究的成果，從而對香港的基礎教育素質作初步剖析。

國際評估研究對了解 香港整體教育素質的重要性

國際評估研究對了解香港整體教育素質及教育改革的成效實在十分有意義。首先，教學改革者需要從國際視域，監察教育現況及教育改革的成效，例如：未來十年，學生的基礎能力將有何變化？學生是否已掌握所需的知識及技能，以面對 21 世紀的轉變？此外，家長及教育工作者均有興趣了解，學生在完成基礎教育後是否已具備基礎的能力繼續在人生不斷學習，能理性分析問題並有效表達意見？

在以往的國際學生評估架構中，評估內容偏重參與國家的「共同課程內容」，因此評估多集中研究學生是否掌握學校所教授的知識，而有關衡量學生在學校課程以外的「基礎能力」方面的數據尤其缺乏。近年，經濟合作及發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development，下稱 OECD）透過與各國合作發展多項國際性研究，以探討哪些正是現今社會所需要的能力（Rychen & Salganik, 2003）。這些國際評估的範圍超出學科知識的層面，著重評估學生能否把所學的知識應用於解決日常生活問題上。在評估學生的「基礎能力」之外，OECD 更進一步作出一系列的教育分析，從而了解學生表現與學習策略的關係、學生歸屬感與學校參與的關係，以及學生閱讀能力與閱讀投入程度的關係。此外，個別國家一方面各自就其本地關注的課題作深入探討（例如：學校因素怎樣影響學生的表現？家庭的經濟、社會及文化資源與學生表現有何關係？），另一方面又比較學生生活的各個方面（如學習態度、學校生活及家庭環境等）。

國際評估研究對於比較不同國家的學校教育效能尤為重要。在 1960 年代，最為人熟識的學校教育效能研究應算是 Coleman（1966）對美國 3,000 多所中、小學進行的大型研究，研究的主要問題是「學校對學生的學習有沒有影響？」，並判斷各種家庭及學校因素與學生學習成效的關係。研究結果發現，教師因素或學校因素對學生學習的影響十分微弱，原因主要有二：首先，這類調查多在同一個國家或地區內進行，由於同一個國家或地區內學校教育的結構及資源差異不大，因此學校因素與學習成效的關係大都不顯著。其次是在分析單位（unit of analysis）上的局限。以往的統計分析必需選取一個分析單位，但這種做法的問題在於，若以學生為分析單位，便要將學校背景因素分派到學生層次，反之亦然，可是這種安排忽視了學生數據是包涵

(nested) 在課堂或學校數據之內的。有些因素在校內及校間而言有不同的相關性，但以往的統計分析卻不能以一個層次的因素（例如學校或課堂層次）來預測另一層次的成效（例如學生的個別成績）。

直至 1990 年代，由於統計技術不斷改進，多層次迴歸分析（multilevel model）成為了新生的學校效能研究工具，能解答更多以前未能解答的學校效能問題。例如，學校之間的平均學業成就有沒有顯著分別？學校之間學業成就的均等程度有沒有顯著分別？哪些因素有助於促進整體學習成效及減低不同背景學生的成效差距？威姆斯及積基信等學者（Willms & Jacobsen, 1990）以這種新的分析工具再次剖析 Coleman（1966）的數據，發現學校之間的確有顯著的差異，這差異分別可從學生、課室及學校三個層次的因素加以解釋。

在香港，盧乃桂領導的研究小組（Lo et al., 1997）採用這種先進的分析工具來全面剖析香港中學的學校效能。該研究以香港 50 所中學為研究對象，分別就社區人士對教育目標的要求和學校輸入、過程及輸出之關係作全面探討。研究發現，學校之間的學術成績差異十分大，校間的變異數（variance between schools）達總變異數的 40–50%，與新加坡的相若，遠高於英國、美國、瑞典等西方國家。這說明了香港中學學校之間的學能分隔（academic segregation）情況十分嚴重。

這種先進的分析工具有助我們在界定學校效能時，除了著重學生的學習成效外，更著重剖析不同社經背景的學生學習成效是否均等，亦即從以往只重視平均水平的「優質」指標（quality indicator）發展至同樣重視「均等」指標（equality indicator）。

OECD/PISA 與 IEA/TIMSS & PRILS

國際評估的理念架構比較

以往香港曾參與多個國際評估計劃，歷史較悠久的均由國際教育成效評核聯會（International Association for the Evaluation of Educational Achievement，下稱 IEA）策劃。這些評估包括：（1）1991 年的閱讀能力研究，參與學生的年齡分別為 9 歲及 13 歲；（2）1991 年的第二次國際數學及科學研究（Second International Mathematics and Science Study）、1995 年的第三次國際數學及科學研究（Third International Mathematics and Science Study，下稱 TIMSS），及 1999 年的 TIMSS-R，參與學生分別為最多 9 歲及 13 歲同學就讀的兩個級別，以香港而言是小三至小四和中一至中二；（3）2002 年的國際閱讀能力研究計劃（Progress in International Reading Literacy Study，下稱 PIRLS），參與學生分別是介乎 9 至 10 歲之間的小四學生。

TIMSS 的理念架構有三個層面：目標的課程（intended curriculum）、實施的課程（implemented curriculum）及達至的課程（achieved curriculum）。這三個層面分別代表：（1）社會希望學生學習甚麼數學和科學知識？如何組織教育系統以輔助這個學習過程？（2）課室裏實質上教授了甚麼？是誰教的？怎樣教？（3）學生學了甚麼？他們對這些科目又有甚麼看法？（Mullis et al., 2001）。

PISA 則由 OECD 於 2000 年策劃，旨在評估及比較各參與地區或國家的教育成效，現時有四十多個國家參與（見表一）。PISA 的第一個評估報告剛於 2003 年 7 月 1 日在倫敦作全球公佈，為我們提供了跨國的研究結果，使我們了解到香港及其他國家的 15 歲學童，在日常生活上應用知識的能力，以及他們達到的水平。

表一：PISA 2000 及 PISA+ 的參與國家 / 地區

PISA 2000		PISA+	
澳洲	匈牙利	挪威	阿爾巴尼亞
奧地利	冰島	波蘭	阿根廷
比利時	愛爾蘭	葡萄牙	保加利亞
巴西	意大利	俄羅斯聯邦	智利
加拿大	日本	西班牙	中國香港
捷克共和國	韓國	瑞典	印度尼西亞
丹麥	拉脫維亞	瑞士	以色列
芬蘭	列支敦斯登	英國	馬其頓
法國	盧森堡	美國	秘魯
德國	墨西哥		羅馬尼亞
希臘	荷蘭		泰國

OECD/PISA 評估分為三個領域：閱讀能力、數學能力及科學能力。閱讀能力的評估要求學生在閱讀不同類型的文章後，完成一系列不同類型的習作。習作的設計要求學生對文章有深入的了解和詮釋。評估所採用的文章除包括一般範文外，還包括名單、圖表、表格及說明書等。數學能力的評估包括普通算術運算和數學思考與分析。此外，亦會測試學生能否應用以下的數學概念：機會率的改變及增長、空間及形狀、量化推論等。評估亦會涵蓋其他比較深入的範疇，如代數及幾何等。科學能力的評估要求學生應用科學概念，以了解及判斷自然世界的現象。評估還會測試學生對科學問題的辨別能力，是否懂得運用證據作科學化的推論，並將結論與人溝通。評估所測試的科學概念與學生身處的世界有密切的關係，包括科學在日常生活、健康、環境和科技各方面的應用。

這些國際研究都是評估年齡相近的學生在三個科目範疇的能力。TIMSS 評估 9 歲及 13 歲學生在數理課程上的水平，而 PISA 則評估 15 歲學生在閱讀、數學及科學方面的能力。此外，TIMSS 與 PISA 仍有許多不同之處。

TIMSS 的架構著重「涵蓋一定數目參與國家的課程內容」。根據這個模式，TIMSS 以問卷收集有關課程的資料，包括目標課程的結構和內容、老師的經驗和態度、他們所採用的教學方式等。那些與課程內容有關的層面非常仔細，而這些層面更是設計試題時的重要考慮（Nohara, 2001）。

PISA 與 TIMSS 不同。PISA 所著重的是學生在不同領域的技巧和能力，不一定與課程內容有關。PISA 最關注的不是課程的主題，而是強迫教育能否有效幫助學生為成年後的生活做好準備。故此，PISA 的測試內容涉及較多不同的處境，並且需要學生進行多步驟的理性思考，而這種思考模式在日常生活中是很常用的（Nohara, 2001）。此外，對 PISA 來說，「學習成果」的定義較廣，包括情意成果（affective outcomes）和學習技巧（learning skills），例如學習興趣和學習策略。此外，PISA 問卷所收集的不單是課程實踐的情況，亦有學生學習過程和學生的家庭背景等資料。

至於 IEA 近年另一個國際研究 PIRLS，主要評估小四學生的閱讀成效，著重閱讀能力的三個層面：理解的過程、閱讀的目的，和閱讀行為與態度。理解過程和閱讀目的組成了 PIRLS 的寫作測試。理解過程有四個組成部分，每部分有兩種閱讀目的：（1）閱讀經驗，及（2）獲取與運用資料。閱讀經驗為 PIRLS 獨有，旨在評估小四學生的早期閱讀經驗。由於閱讀有助學生探索自己的感受和經歷一些幻想出來的處境，有關他們早期閱讀經驗的資料可以顯示他們有多大潛質成為慣性閱讀者。最後，學生問卷收集有關學生閱讀行為及態度的資料。家長、老師和校長在發展閱讀能力時，會根據問卷，對學生在家中及校內的經驗作出回應。這些背景資料有理解各參與國家的學生在閱讀習慣上的差異。

比較 PIRLS 與 PISA 理解文本的各個層面，發現兩者的文本理解模型相當類似。然而，它們在兩方面有所不同。首先，PISA 著重知識及技能的運用，所以 PISA 採用的文本都涉及各種適合評估 15 歲學生的處境。相比起來，PIRLS 主要採用敘述式故事。PIRLS 以早期閱讀者（小四學生）為對象，要求他們推斷故事的氣氛、描述作者如何設計一個出人意表的結局、闡述兩個角色之間的關係，以及考慮角色可採取的其他行動。

這些年來，國際評估在素質和範疇兩方面都有很大進步。IEA 所進行的閱讀、科學及數學評估和問卷調查，在過去三十年也有改變。然而，這些評估在反映學生的學習所得時，只能提供部分而零星的資料，而且所涉及的科目也很有限。更重要的是，這些調查所著重的結果，只跟各參與國家課程中的共通部分有關，而只在一個國家或小部分國家的課程中的獨特部分則往往被忽略，即使這些獨特部分對那些國家有重要性，它們都不會得到評估。

跟以往的國際評估作比較，OECD/PISA 的評估方式有以下特點：

- 起源—— PISA 調查是就著政府所關注的政策事宜（例如教育的成本效益）而設計。
- 規律性—— 涵蓋多個評估領域，每三年更新一次，讓參與國家能夠定期監察學生的學習進展。
- 涵蓋的年齡組別—— 評估對象是 15 歲學童，他們大部分都完成了基礎教育，這有助評估教育系統的效能。
- 評估的目標知識與技能—— PISA 所評估的是學生未來生活所需的知識和技能，而非學校課程中的共通部分。在測試以課程為基礎的知識上，PISA 則透過一般概念、技能及其應用來評估。

國際研究結果

就 IEA 的閱讀能力研究而言，1991 年有 32 個國家參與 IEA 的閱讀能力研究，共收集了 21 萬名學生和 10,000 名老師的資料。像大部分國際研究一樣，當中的閱讀得分經過調節，調整至平均數為 500 而標準差為 100。IEA 測試了兩組學生，組別甲主要是 9 至 10 歲學生，組別乙主要是 14 至 15 歲學生。在亞洲，只有香港和新加坡參與，而兩個組別中香港學生的表現都比新加坡學生稍佳。組別甲方面，香港學生和新加坡學生的得分分別是 517 和 515，排行第九和第十；組別乙方面，香港學生與新加坡學生的得分分別是 535 和 534，排行第八和第九。這些結果顯示，香港的表現跟國際平均表現相若，但卻未算突出。芬蘭在兩個組別均有最佳表現，紐西蘭則在組別甲排行第六，在組別乙排行第四。實際上，芬蘭和紐西蘭已有一段長時間表現出眾，這意味著仔細研究這兩個在閱讀上優異的國家，會給我們寶貴的啟示。

在數學方面，1995 TIMSS 的結果顯示，東亞地區包括新加坡、韓國、日本和香港的學生表現最佳，當中新加坡的表現明顯比其他國家優勝。1999 年，這幾個地區仍然是表現最佳的，但名次卻有點改動。台北、香港及日本分別排行第三、第四和第五。表二總結了這些國家數學成績的趨勢，香港的得分顯示它進步顯著。

表二：數學成績的趨勢

	1995 平均 標準得分	1999 平均 標準得分	1999 與 1995 分數差異
新加坡	609	604	-5
韓國	581	587	6
台北	沒有參與	585	—
中國香港	569	582	13
日本	581	579	-2

資料來源：Mullis et al. (2000), p. 10。

在科學方面，TIMSS 測試中，三個東亞地區也取得最佳成績。像數學科一樣，科學方面表現最佳的是新加坡、韓國和日本。然而，香港在 1995 年的科學評估研究當中只排行十六。在 1999 年，最佳表現的地區沒有改變，不同的是台北排行第一，香港則排行十五。表三總結了科學成績的趨勢，香港進步了 20 分，以改進幅度而言亦十分顯著。

表三：科學成績的趨勢

	1995 平均 標準得分	1999 平均 標準得分	1999 與 1995 分數差異
新加坡	580	568	-12
韓國	546	549	3
台北	沒有參與	569	—
中國香港	510	530	20
日本	554	550	-4

資料來源：Martin et al. (2000), p. 10。

簡言之，東亞地區的學生在數學方面有優秀表現。有些研究者歸因於這些地區的文化共通點，例如儒家文化強調「努力」及父母的關注等，其他學者則認為這是老師因素使然 (Singapore Ministry of Education, 2003)。然而，現今尚未有一致的解釋 (有關回顧和檢討，見 Leung, 2002)。另一方面，在 TIMSS 科學評估中，從排名來說，香港的表現在已發展國家當中是較為遜色的，這反映出香港在小學及初中階段的科學表現遠遠不及參與研究的其他「亞洲小龍」，但從具體得分趨勢而言，由 1995 至 1999 年已有所改善。

總括來說，這些以往在閱讀、數學和科學方面的國際評估結果，提供了一個基礎數據 (例如 Ho, 2000; Johnson & Cheung, 1995; Law, 1996, 1997, 2002; Leung, 2002)。數學方面

表現最佳的四個國家都在東亞地區，包括新加坡、韓國、日本和香港（Ho, 2000; Law, 1996, 1997）。在閱讀方面，以第一語言（中文）作答，香港 9 歲及 13 歲學生的表現與國際平均水平相若。香港這兩個年齡組別的學生都在「紀錄式文本」（documentary）方面表現出色，但在「敘述式文本」（narrative）則表現較差。¹至於科學方面，香港在 1995 年的表現與國際平均值相若，在 1999 年則成績稍高於國際平均值，可說成績上已有進步。香港學生在科學評估中，9 歲及 13 歲學童尤其擅長答多項選擇題及應付考核簡單資料的題目，但在複合推理、知識應用和求解題的題目這幾方面，他們卻較弱。

PISA 研究

PISA 的第一次評核週期（名為 PISA 2000）於 2000 年進行，當中有 32 個 OECD 國家參與。2002 年，11 個非 OECD 國家及地區加入稱為 PISA+ 的計劃。PISA 2000 與 PISA+ 以閱讀能力為主要評估領域。香港參與了 PISA+，並於 2002 年收集數據。

抽樣方式

香港於 2002 年 1 月至 2 月進行 PISA+ 的第一期正式測試，所採用的是二段分層隨機抽樣設計。在第一階段，將香港中學分為官校、資助學校及私立學校三層，每一層均盡量涵蓋不同收生水平（高、中、低能力）的學校（學校分佈見表四），並以隨機抽樣方式由 OECD 在每層抽出 150 所學校，各層的抽取率與學校數目成比例，最後合乎 OECD 標準參與的學校共有 140 所。在第二階段，在同意參與的學校裏，經隨機抽樣抽出 35 位 15 歲學生。最後能作有效國際比較分析的香港學生共 4,405 人，分別來自 140 所學校。

表四：每層所抽取的參與學校

顯層	隱層	學校總數目	獲 OECD 認可的 參與學校數目
官校	高能力	18	7
	中等能力	8	2
	低能力	10	4
資助學校	高能力	127	46
	中等能力	130	44
	低能力	101	29
獨立學校	本地（直資）	23	6
	國際學校	23	2
總數		440	140

註：獨立學校沒有收生分類。在 OECD 所抽出的學校當中，有十所拒絕參與。

PISA 研究結果要點

以「教育質素」而言，表五顯示，與大部分國家相比，香港學生的整體表現相當出色。在 41 個國家當中，香港在數學科排名首位，在科學科排名第三，在閱讀科則排名第六。² 在數學方面，香港得分 560，除了日本（557）和韓國（547）的成績跟香港的在統計學上並無顯著分別之外，香港 15 歲學生的表現遠較其他 38 個國家的出色，香港 15 歲學生在各數學範疇的表現都比其他 OECD 學生為佳，在代數方面所領先的分數尤其顯著，而在幾何學方面則只有些微領先。這表現與 TIMSS 的結果相當一致，意味著香港參與 TIMSS 評估的 9 歲及 13 歲學生和參與 PISA 評估的 15 歲學生，均在數學上與其他亞洲國家一同名列前茅。

在科學方面，香港得分 541，在 41 個參與國家當中只有韓國（552）和日本（550）的成績比香港優異，但它們在統計上並沒有顯著差異（見表五）。香港 15 歲學生在五個科

表五：15 歲學童的基礎能力

國家／地區	閱讀能力			數學能力			科學能力		
	平均值	標準誤	國家／地區	平均值	標準誤	國家／地區	平均值	標準誤	國家／地區
芬蘭	546	2.6	中國香港	560	3.3	韓國	552	2.7	
加拿大	534	1.6	日本	557	5.5	日本	550	5.5	
紐西蘭	529	2.8	韓國	547	2.8	中國香港	541	3.0	
澳洲	528	3.5	紐西蘭	537	3.1	芬蘭	538	2.5	
愛爾蘭	527	3.2	芬蘭	536	2.2	英國	532	2.7	
中國香港	525	2.9	澳洲	533	3.5	加拿大	529	1.6	
韓國	525	2.4	加拿大	533	1.4	紐西蘭	528	2.4	
英國	523	2.6	瑞士	529	4.4	澳洲	528	3.5	
日本	522	5.2	英國	529	2.5	奧地利	519	2.6	
瑞典	516	2.2	比利時	520	3.9	愛爾蘭	513	3.2	
奧地利	507	2.4	法國	517	2.7	瑞典	512	2.5	
比利時	507	3.6	奧地利	515	2.5	捷克共和國	511	2.4	
冰島	507	1.5	丹麥	514	2.4	法國	500	3.2	
挪威	505	2.8	冰島	514	2.3	挪威	500	2.8	
法國	505	2.7	列支敦斯登	514	7.0	美國	499	7.3	
美國	504	7.1	瑞典	510	2.5	匈牙利	496	4.2	
丹麥	497	2.4	愛爾蘭	503	2.7	冰島	496	2.2	
瑞士	494	4.3	挪威	499	2.8	比利時	496	4.3	
西班牙	493	2.7	捷克共和國	498	2.8	瑞士	496	4.4	
捷克共和國	492	2.4	美國	493	7.6	西班牙	491	3.0	
意大利	487	2.9	德國	490	2.5	德國	487	2.4	

表五 (續)

國家／地區	閱讀能力			數學能力			科學能力		
	平均值	標準誤	國家／地區	平均值	標準誤	國家／地區	平均值	標準誤	國家／地區
德國	484	2.5	匈牙利	488	4.0	波蘭	483	5.1	
列支敦斯登	483	4.1	俄羅斯聯邦	478	5.5	丹麥	481	2.8	
匈牙利	480	4.0	西班牙	476	3.1	意大利	478	3.1	
波蘭	479	4.5	波蘭	470	5.5	列支敦斯登	476	7.1	
希臘	474	5.0	拉脫維亞	463	4.5	希臘	461	4.9	
葡萄牙	470	4.5	意大利	457	2.9	俄羅斯聯邦	460	4.7	
俄羅斯聯邦	462	4.2	葡萄牙	454	4.1	拉脫維亞	460	5.6	
拉脫維亞	458	5.3	希臘	447	5.6	葡萄牙	459	4.0	
以色列	452	8.5	盧森堡	446	2.0	保加利亞	448	4.6	
盧森堡	441	1.6	以色列	433	9.3	盧森堡	443	2.3	
泰國	431	3.2	泰國	432	3.6	泰國	436	3.1	
保加利亞	430	4.9	保加利亞	430	5.7	以色列	434	9.0	
墨西哥	422	3.3	阿根廷	388	9.4	墨西哥	422	3.2	
阿根廷	418	9.9	墨西哥	387	3.4	智利	415	3.4	
智利	410	3.6	智利	384	3.7	馬其頓	401	2.1	
巴西	396	3.1	阿爾巴尼亞	381	3.1	阿根廷	396	8.6	
馬其頓	373	1.9	馬其頓	381	2.7	印度尼西亞	393	3.9	
印度尼西亞	371	4.0	印度尼西亞	367	4.5	阿爾巴尼亞	376	2.9	
阿爾巴尼亞	349	3.3	巴西	334	3.7	巴西	375	3.3	
秘魯	327	4.4	秘魯	292	4.4	秘魯	333	4.0	

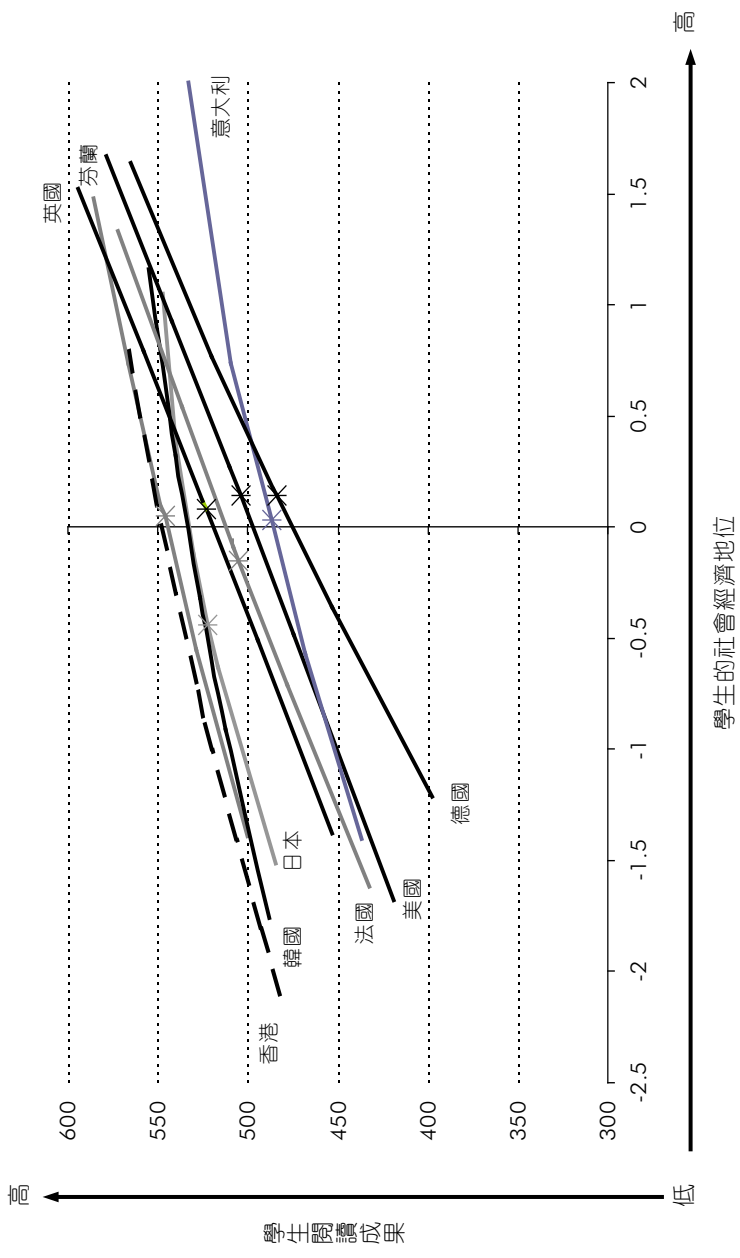
註：陰影部分為在相關能力上與香港的成績有顯著分別者。

學範疇的表現都比其他 OECD 學生為佳，在了解科學概念、鑑定科學證據及摘取科學結論三方面所領先的分數尤其顯著，而在認清科學問題及溝通科學結論兩方面則較前述三個科學範疇稍遜。這表現較 TIMSS 的結果為佳。由於 PISA 著重評估學生日常生活上的科學常識，這有別於 TIMSS 評估課堂內的科學知識，意味著香港參與 PISA 評估的 15 歲學生的科學常識能與其他亞洲國家一同名列前茅。

在綜合閱讀能力方面，香港得分 525，只有芬蘭（546）的表現顯著比香港出色，加拿大、紐西蘭、澳洲及愛爾蘭的成績雖然比香港高，但在統計上並無顯著差異（見表五）。香港 15 歲學生在提取資料、解釋及反思三個範疇所得分數分別是 522、522 及 538，比 OECD 相關的平均值 498、501 及 502 為高，而有趣的是香港學生在「反思」方面的表現尤佳。這閱讀成績遠較 IEA 的閱讀測試（例如 PIRLS）結果為佳。然而，以文章體裁來說，香港學生比較擅長於處理議論文及資料性的文章，而在處理敘述文及描寫文方面則較弱。這閱讀表現與 IEA 的閱讀測試表現一致，意味香港學生比較擅長於處理分析性或評論性這些需要較高層次語言處理能力的文體。

以「教育均等」而言，圖一顯示香港學生的「社經階層」對他們的學習成效影響不大，相對於英國、美國、德國及法國，香港可說相當均等。社會經濟地位（socio-economic status）對學業成績的影響常以「社經坡度」（social gradient）³ 表示（OECD, 2001）。社經坡度顯示學習成果與社會經濟地位的關係，坡度愈大，相關程度愈大。圖中，社會經濟地位以“0”為中間數，代表一般階層的學生；+1 及 +2 代表高階層；-1 及 -2 代表草根階層。圖一說明了：（1）整體而言，香港的社經坡度小，意味著不同的社會經濟文化背景對香港學生的表現影響很小；（2）與許多其他國家裏社會經濟背景相似的學生比較，香港的 15 歲學生得分較高；（3）從草根階層（即社會經濟地位趨向 -1 或 -2）來看，他們的閱讀

圖一：學生社經地位與學生閱讀成果的關係



表六：PISA 各國的能力差距變異數

國家／地區	校間差異	校內差異	學生總差異
OECD 平均值	36.2	65.1	100.0
冰島	7.0	85.0	91.9
瑞典	8.9	83.0	91.6
芬蘭	10.7	76.5	86.2
挪威	12.6	102.4	115.8
西班牙	15.9	60.9	77.4
加拿大	17.1	80.1	96.5
愛爾蘭	17.1	79.2	94.4
丹麥	19.6	85.9	103.6
韓國	19.7	33.0	52.1
泰國	19.8	44.2	63.9
紐西蘭	20.1	103.9	126.1
澳洲	20.9	90.6	111.6
印度尼西亞	22.1	29.7	55.9
英國	22.4	82.3	108.9
盧森堡	33.4	74.9	108.7
俄羅斯聯邦	33.6	57.1	91.3
拉脫維亞	35.1	77.5	112.5
美國	35.1	83.6	118.3
巴西	35.8	47.1	80.1
日本	36.5	43.9	79.3
中國香港	36.6	39.3	76.1
葡萄牙	37.5	64.3	101.7
馬其頓	42.8	52.6	95.2
墨西哥	42.9	37.4	79.4
阿爾巴尼亞	43.8	63.3	105.6
瑞士	48.7	63.7	112.2
意大利	50.9	43.4	90.1
捷克共和國	51.9	45.3	100.0
希臘	53.8	52.9	101.7
智利	55.5	42.3	87.3
以色列	55.8	74.3	128.1
秘魯	64.5	46.6	99.3
保加利亞	66.1	53.1	112.1
阿根廷	66.4	63.3	128.1
波蘭	67.0	38.9	107.3
奧地利	68.6	45.7	93.2
匈牙利	71.2	34.8	95.0
德國	74.8	50.2	133.3
比利時	76.0	50.9	123.5

水平遠高於其他國家，顯示了香港的教育系統能有效地協助弱勢學生。

另一方面，我們亦可以從「校間差距」來衡量基礎教育的均等。對政策制訂者及家長而言，最理想的教育系統是「整體成績」高而「校間差距」小的基礎教育系統，因為在這樣均等的系統下，每所學校都是優質學校，學生及家長不需要為爭取入讀名校而擔憂。表六顯示各國的閱讀能力差距變異數：OECD 將這變異數標準化為 100，共有 18 個國家低於 OECD 平均標準的 100，亦即這些國家的學習成果相當均等。香港能力差距變異數為 76，排名第四，遠低於 OECD 的平均值，只有印度尼西亞、韓國和泰國比香港更低，由此可見香港整體學生的能力差異不大。但進一步分析各國能力的校間差距變異數，則顯示香港學校閱讀成果的校間差距變異數為 36.6，與 OECD 平均值 36.2 相若，但遠高於瑞典、芬蘭、加拿大、韓國、澳洲、紐西蘭、英國及美國等地。這結果提醒我們，雖然香港「整體」學生能力相當理想，但若以校間能力差距來衡量教育成果均等，則以瑞典及芬蘭等地最為理想，香港只達一般水平，校間分隔較多個成績優秀的國家嚴重。亦即是說，就基礎教育而言，減少校間差距仍是香港教育界值得關注的。

總結

本文以檢視幾個重要的國際評估研究為切入點。隨著教育的全球化，國際研究是近年特別受關注的教育素質研究。有關教育素質的比較研究，如今已不單比較國家之間的整體教育水平，更著重了解各國教育系統的均等程度。換句話說，可透過比較社經地位對學習成效的影響及校間差異來衡量各國間及某一國家內學校的均等程度。

以教育素質而言，香港學生在以往的國際評估中表現相當理想，在首屆 PISA 中表現更見出色。在 41 個參與 PISA 的國

家當中，香港在數學科排名首位，在科學科排名第三，在閱讀科則排名第六。在數學方面，香港得分 560，除了日本（557）和韓國（547）的成績跟香港的在統計學上並無顯著分別之外，香港 15 歲學生的表現遠較其他 38 個國家出色。在科學方面，香港得分 541，在 41 個參與國家當中只有韓國（552）和日本（550）的成績比香港優異，但它們在統計上並沒有顯著差異。在綜合閱讀能力方面，香港得分 525，只有芬蘭（546）的表現顯著較香港出色，加拿大、紐西蘭、澳洲及愛爾蘭的成績雖比香港的為高，但在統計上並沒有顯著差異。

以教育均等而言，在香港，不同社會經濟地位的學生之間的成績差距，較其他國家的相對為小。這意味著來自不同階層的香港學生的教育成果相當平均。另一方面，從學生成績差異而言，香港 15 歲學生的成績差異遠低於 OECD 的平均值。這兩個指標均說明，香港的教育系統可說是較接近教育成效均等的理想。總體來說，根據香港 15 歲學生在第一期 PISA 評估的表現來看，香港教育系統可說是接近優質及均等的目標。

但若我們進一步分析校間差異時，卻發現校間差異的變異數只是與 OECD 的平均變異數相若。奧地利、比利時、德國、匈牙利和波蘭等國家學校之間的閱讀能力差距很大，這些國家的平均成績亦較遜色；相反，芬蘭、瑞典、冰島及加拿大等國家的校間差異十分小，這些國家的平均水平亦較優異。那些校間差異最大的國家，通常都是根據學生的小學成績把他們派送到不同種類中學就讀。相反，芬蘭、瑞典、冰島及加拿大等成績優異而均等的國家，則盡量減低這種「學能分隔」程度。

將「學能分隔」程度減低亦是近年香港教育改革共同取向，政府更於 2001–2002 學年將校間入學差距由五個組別改為三個組別，其成效如何，一直受學者、家長及教育決策者所爭議。一方面，部分學校大力反對這項改革，名校恐怕收到成績較差的學生而影響其教學質素，其他學校則由於校內學生能

力差距變大而擔心難以照顧學童的個別差異。另一方面，倡議均等教育的學者鼓吹基礎教育不應將學生作能力上的分隔，他們贊同有關改革，並期望長遠目標是消除所有組別分隔。PISA 的研究發現，學校收生水平對閱讀、數學和科學能力的影響相當大 (Ho et al., 2003)。研究結果顯示，在 2001–2002 學年內收集到第一屆 PISA 的數據顯示：於 2001 年香港中學學校間仍有明顯的學能分隔，由於三個組別的收生政策於 2001 年才在中一開始實施，而首屆 PISA 評估的香港 15 歲學童主要就讀中三及中四，因此必須在隨後的第二屆 PISA 2003 及第三屆 PISA 2006 的數據，才能了解政府學位分配政策的改變對整體教育素質及均等的影響。總括而言，就第一屆的 PISA 數據來看，香港 15 歲學生的素質相當優異，但學校間的學能分隔仍有待改善。

註釋

1. 若在閱讀評估當中以第二語言（英文）作答，學生表現均不達國際平均水平 (Johnson & Cheung, 1995)。
2. 41 個參與國家在每個領域的平均表現見表五。OECD 所設定的平均值是 500，標準差是 100。
3. 坡度愈大，表示社會經濟地位與學生表現的關係愈大；坡度愈小，則表示社會經濟地位與學生表現的關係愈小，亦即較少不平等情況。

參考文獻

- Coleman, J. S., et al. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Office of Education.
- Ho, S. C. (2000). The nature and impact of social capital in three Asian education systems: Singapore, Korea, and Hong Kong. *International Journal of Educational Policy, Research and Practices*, 1(2), 171–189.
- Ho, S. C., Chun, K. W., Yip, D. Y., Wong, K. M., Sze, M. M., Chiu, M. M., Lo, N. K., Chung, Y. P., & Tsang, W. K. (2003). *The first HKPISA report: Monitoring the quality of education in Hong Kong from an international perspective*. Hong Kong: Hong Kong PISA Centre, The Chinese University of Hong Kong.
- Johnson, R. K., & Cheung, Y. S. (1995). *Reading literacy in Hong Kong: An IEA world literacy project on the reading proficiency of Hong Kong students in Chinese and English*. Hong Kong: Department of Chinese and Bilingual Studies, Hong Kong Polytechnic University.
- Law, N. W. Y. (Ed.). (1996). *Science and mathematics achievements at the junior secondary level in Hong Kong: A summary report for Hong Kong in the Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Hong Kong: Faculty of Education, the University of Hong Kong.
- Law, N. W. Y. (Ed.). (1997). *Science and mathematics achievements at the mid-primary level in Hong Kong: A summary report for Hong Kong in the Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Hong Kong: Faculty of Education, the University of Hong Kong.
- Law, N. W. Y. (2002). TIMSS science results for Hong Kong: An ailing dragon with a British legacy. In D. F. Robitaille &

- A. E. Beaton (Eds.), *Secondary analysis of the TIMSS data* (pp. 157–176). Dordrecht, the Netherlands; Boston: Kluwer.
- Leung, F. K. S. (2002). Behind the high achievement of East Asian students. *Educational Research and Evaluation*, 8(1), 87–108.
- Lo, N. K., Tsang, W. K., Chung, C. M., Chung, Y. P., Sze, M. M., Ho, S. C., & Ho, M. K. (1997). *A Survey of the Effectiveness of Hong Kong Secondary School System: Final report of Earmarked Grant Research Projects*. Hong Kong: Faculty of Education, The Chinese University of Hong Kong.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Gonzalez, E. J., Gregory, K. D., Smith, T. A., Chrostowski, S. J., Garden, R. A., & O'Connor, K. M. (2000). *TIMSS 1999 international science report: Findings from IEA's repeat of the Third International Mathematics and Science Study at the eighth grade*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Gregory, K. D., Garden, R. A., O'Connor, K. M., Chrostowski, S. J., & Smith, T. A. (2000). *TIMSS 1999 international mathematics report: Findings from IEA's repeat of the Third International Mathematics and Science Study at the eighth grade*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Smith, T. A., Garden, R. A., Gregory, K. D., Gonzalez, E. J., Chrostowski, S. J., & O'Connor, K. M. (2001). *TIMSS assessment frameworks and specifications 2003*. Chestnut Hill, MA: Boston College.
- Nohara, D. (2001). *A comparison of the National Assessment of Educational Progress (NEAP), the Third International Mathematics and Science Study Repeat (TIMSS-R), and the Programme for International Student Assessment (PISA)*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (Eds.). (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Cambridge, MA; Toronto: Hogrefe & Huber.
- Singapore Ministry of Education. (2003). *Singapore tops in maths and science: Teachers a key factor*. Retrieved July 8, 2004 from http://www.moe.edu.sg/abtmoe/pa/contact/vol123/pg5_main.html
- Willms, J. D., & Jacobsen, S. (1990). Growth in mathematics skills during the intermediate years: Sex differences and school effects. *International Journal of Educational Research*, 14(2), 157–174.

Understanding the Quality and Equality of Hong Kong Education System from an International Perspective

Esther Sui-chu HO

Abstract

This article begins by analyzing several important international assessments that Hong Kong had participated. Results from these assessments suggested that the Hong Kong students are performing quite well. In 2003, results of the Programme for International Student Assessment (PISA) suggested that Hong Kong's 15-year-old students performed very well. As far as equality in education is concerned, the achievement gap of students from different socio-economic backgrounds in Hong Kong is relatively small compared with other countries. However, the large portion of between-school variation suggests that academic segregation among Hong Kong secondary schools is rather serious.