
對國際評核試的兩種極端反應：完美主義與無所謂主義

余創豪 chonghoyu@gmail.com

「學生能力國際評估計劃」（PISA）是由「經濟合作及發展組織」（OECD）主辦的一個國際評核試，每三年該組織在全球 70 至 80 個國家隨機招募學生參與數學、科學、閱讀能力考試。最近 OECD 公布了 2018 年的成績表，Now 新聞作出了如下的負面報導：標題是「PISA 港排名跌，澳門爬頭躍進，港科學表現得分低，學者：與學制有關。」內容是「香港學生在閱讀、數學能力跌出三甲，排名第 4，比上屆降兩名，被澳門超前；科學能力平均分是 2000 年以來得分最低。參與研究的本港學者認為，香港學生在閱讀及數學能力比澳門等超前是警號；又相信科學表現持續下跌與學制有關，認為是時候討論教育改革。」

看罷這報導之後，筆者不禁啞然失笑，即使這不算是杞人憂天，亦算是漣漪當風波，暗瘡當癌魔！在 2018 年 PISA 中，香港的數學考試成績為 551 分，科學是 517 分，閱讀是 524 分。2015 年，香港的數學考試成績為 548，科學為 523，閱讀是 527。換句話說，在三年間香港學生的數學得分平均提高了 3 分，科學得分下降了 6 分，而閱讀得分只下降了 3 分。從統計角度來看，這種微小的變化可能源自樣本誤差、測量誤差、或是其他種種未知的原因，而不是什麼大不了的問題。其實，香港學生應該引以為傲，在 2018 年美國學生的 PISA 數學平均分是 478 分，排名第 37；科學的平均分是 499，排名第 19；閱讀能力的平均分是 505，排名第 13。換句話說，香港學生的水平已經遠遠超過天下第一強國的學生。香港傳媒和學者的過度反應，只會對香港教師、家長、學生造成不必要的壓力。

一方面，有些人會反應過度，但另一方面，有些人卻對美國學生數理能力低下毫不在意。在美國，對科學和數學測試成績排名的一種普遍反應是：豐盛的人生不僅僅建基於科學和數學能力上，有些人選擇投身美術、音樂、戲劇，而不是數理工程，他們情願做一個財政上貧窮，但心靈上富足的藝術家，這樣又有什麼問題呢？我的回應是：為何不可以兩者兼得呢？筆者既是攝影師，亦是統計學者和心理學家。

事實上，文藝與數理的分野是一個近代的現象，在文藝復興時期，一些知名藝術家對各個科學領域都有所涉獵，雷翁那圖（Leonardo da Vinci）研究人體解剖學和工程學，他

對解剖學的了解有助於他在繪畫中精確地表現出人體的姿態，例如【蒙娜麗莎】著名的微笑；他對光學的探索也有助於他創作【最後的晚餐】時畫出戲劇性的光線。音樂是藝術與科學交匯的另一碩果，根據德國哲學家萊布尼茲（Leibniz）的說法，音樂需要算術。例如「和聲級數」（harmonic progression）和「偏微分方程理論」（partial differential equations），對音樂創作和演奏都很有幫助。數學和音樂已經交織了多個世紀，古希臘人為音樂注入了幾何結構的元素，而橫跨 17 至 18 世紀的日耳曼音樂家巴哈（J. S. Bach）亦使用數學演算來創作音樂。

即使拋開學術不談，科學知識仍然可以使非學術界人士做出明智的決定，從而改善人類的生活質素。例如在面對氣候變化的危機時，我們需要科學知識來決定如何選擇一種可持續發展的生活方式。

再退一步說，即使不談對抗全球暖化這些遠大理想，良好的數理知識可以幫助人在日常生活中作出明智的選擇，否則在購物、投資、儲存退休金……這些計算上可能會鬧出大笑話。以下是一個真實的故事：自 1972 年以來，麥當勞的四分之一磅牛肉漢堡包就一直熱賣，在 1980 年代，另一家快餐店 A&W 推出三分之一磅的漢堡包，試圖搶佔麥當勞的市場。A&W 相信消費者會喜歡他們的漢堡包，它的價格與四分之一磅牛肉漢堡包相同，但提供更多的牛肉。而且，在味道測試中，更多消費者喜歡 A&W 的漢堡包，而不是麥當勞的。然而，結果 A&W 在市場上慘敗，A&W 邀請消費者參加焦點小組（focus group），希望找出失敗的原因。研究人員驚訝地發現，焦點小組中超過一半參與者以為三分之一磅的牛肉少於四分之一磅！坦白說，我遇到了許多類似的情況，即使我費盡唇舌去解釋，許多人仍然無法理解分數、比率、百分比……等簡單的數學。一般人對此的反應是：「無所謂！沒有什麼大不了！」（So what? Whatever!）

籠統地說，香港文化是完美主義，美國文化是「無所謂主義」（whatever-ism），但要在兩者中取得平衡又談何容易哩！

2019.12.10

[**更多資訊**](#)