

HKPISA 通訊

第 16 期 2013 年 6 月

「非認知能力」與「抗逆學生」

香港社會不斷變遷，經濟結構不再以製造業為主，而資訊通訊科技的發達，改變了大家的工作模式及人際交往關係的意義。學生現在不再可以只憑體力勞動

或一些普通技能而出人頭地，需努力學習以期將來能當上專業人士。然而，無論是技術人員或是專業人士，他們都需要懂得與人溝通、合作及活用資訊以解決

問題。此外，他們還需適應充滿挑戰的環境、發揮自己的創意，並運用科技創造新的知識及有效應用人類的各種能力。

21 世紀能力 vs 「非認知能力」

OECD 的「DeSeCo 計劃」為 PISA 評鑑核心基礎能力提供了框架。DeSeCo(2003)^{註 1} 將能力大致劃分為三大類：

1. 工具應用能力：能夠靈活運用多種工具、語文，以實現與環境之間有效的互動。
2. 與不同人群交往的能力：以包容的胸襟及欣賞多元文化的態度，與不同群體的人交往。
3. 自主適應能力：自主學會負起調節自身生活的責任，並嘗試置身於更廣闊的社會背景中。

最近由 Cisco, Intel 及 Microsoft 開展的 ATC21S 計劃(2009)^{註 2}，詳述了他們對 21 世紀能力的定義。這個計劃提出

10 項 21 世紀必備的能力，分為四大類：

1. 思維方式：(1)創造力和創新；(2)批判思考能力、解決問題能力和決策能力；(3)學會學習，元認知(對認知過程的認知)。
2. 工作方式：(4)溝通能力；(5)團隊協作能力。
3. 工具應用：(6)處理資訊能力；(7)運用資訊和通訊科技(ICT)能力。
4. 生活方式：(8)公民意識，包括全球的和本地的；(9)生活和職業；(10)個人和社會責任，包括文化意識和能力。

香港在教改(1999)啟動時，常常談及九種共通能力的培養。

九種共通能力是指溝通能力、協作能力、運算能力、運用資訊科技能力、研習能力、創造力、批判思考能力、解決問題的能力、自我管理(詳見香港廿一世紀教育藍圖)。這些教改提倡的共通能力，其實與 ATC21S 計劃所定義的 21 世紀的能力十分接近。

最近訪港的一位學者(Dr. Dirk Van Damme)更指出 21 世紀的能力只是基礎，人們還需要有良好的「非認知能力」(“non-cognitive” skills)，才能在今天的社會立足。其實不少學者早已談及「非認知能力」的重要性，例如國際知名學者 Henry M. Levin(1998)^{註 3} 指出當今教育太重視考試成績

註 1：DeSeCo (2003). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary*. D.S. Rychen and L.H. Salganik (Eds). Paris: OECD. <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>

註 2：ATC21S. (2009). *What Are 21st-Century Skills*. <http://atc21s.org/index.php/about/what-are-21st-century-skills>

註 3：Henry M. Levin (1998). *Education and the Ability to Deal with Change*. *Education Policy Studies Series*. Number 58. Hong Kong: Faculty of Education & HKIER, CUHK.

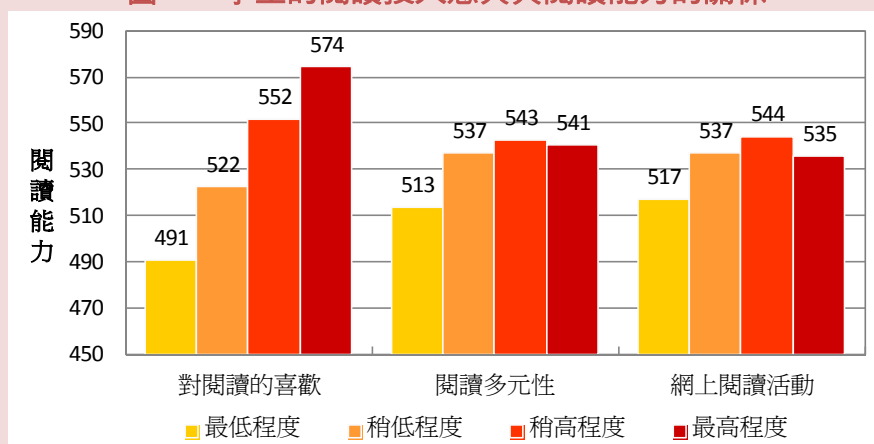
這類認知能力，而忽略了一些學生將來工作所需的「非認知能力」：這包括了自主能力、抗逆力、毅力、情緒控制能力等。在學習方面，不少研究均證實自主學習，包括一些學習策略、學術自我概念、學術自我效能感等「非認知能力」或跨學科能力，對獲取優良成績大有幫助(Ho, 2004)^{註4}。在 HKPISA 2009，我們曾分析十五歲學生在這些非認知能力與學生閱讀能力表現的關係(Ho, et. al., 2011)^{註5}，如圖一及圖二所示。

在 PISA 2009 有三個量度學生閱讀投入感(engagement in reading)的指標，分別是「對閱讀的喜歡」、「閱讀多元性」及「網上閱讀活動」。對每一個指標，我們把學生按程度由低至高分為四組，即每程度有

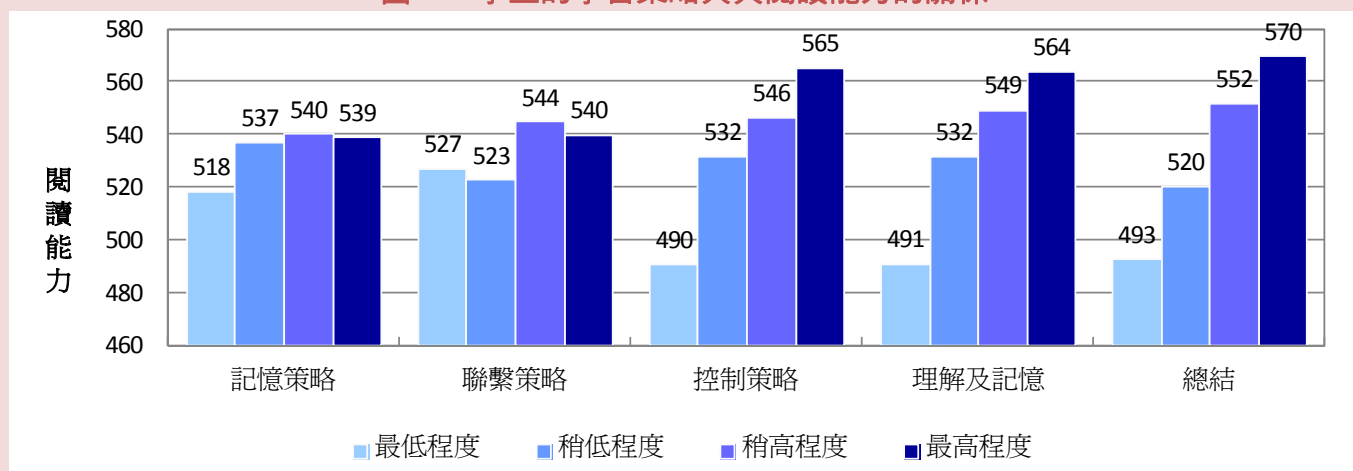
四分之一學生。根據圖一結果所顯示，對閱讀的喜歡程度與閱讀能力呈正相關。喜歡閱讀程度最高(最高四分之一)的學生，較喜歡閱讀程度最低(最低四分之一)的學生，閱讀能力高出 83 分^{註6}。可見這因素對閱讀能力最具影響。而閱讀多元性及網上閱讀活動方面亦具正面影響，程度稍高的學生較程度最低的學生閱讀能力高出 27-30 分。量度學習策略方面則有五個指標，分別是

記憶策略、聯繫策略、控制策略、「理解及記憶」及「總結」。根據圖二結果所顯示，學生分別在運用控制策略、「理解及記憶」及「總結」程度越高，其閱讀成績越高：程度最高的學生較程度最低的學生，閱讀能力均高出超過 70 分。記憶策略對閱讀能力的影響較小，只是最低程度較其他程度閱讀能力低約 20 分，其他程度之間的差異甚少及不顯著。

圖一 學生的閱讀投入感與其閱讀能力的關係



圖二 學生的學習策略與其閱讀能力的關係



註4：Ho, S. C. (2004). Self-regulated learning and academic achievement of Hong Kong secondary school students. *Education Journal*, 32(2), 87-107. (此文章的 pdf 版本可在本中心網頁找到)

註5：Ho, et al. (2011). *The fourth HKPISA report PISA 2009*.

註6：在 PISA，閱讀能力的 OECD 平均值為 500 分，標準差為 100 分。相差 40 分約等於學習該能力一年的成果。

抗逆學生

若我們將焦點放在貧困的學生身上，進一步分析 SES 最低 10% 的學生，我們發現其中有 26% 成績達第四級或以上的高水平，這些高能力者可稱為抗逆學生。他們相對於第三級水平或以下的學生更投入閱讀：其中在喜愛閱讀方面，高能力者明顯比非高能力者更喜愛閱讀。由圖三可見，在「對閱讀的喜歡」量表，高能力者為 2.84，明顯高於非高能力者的 2.55。結果亦發現在閱讀多元性、網上閱讀活動方面，高能力者比非高能力者為高（詳見圖四）。至於這些處於逆境的學生，在一些學習策略方面的表現，由圖五及六可見能抗逆的學

生在記憶策略、控制策略、「理解及記憶」及「總結」均較高。聯繫策略方面，高能力者相對非高能力者為高，但差異不顯著。

由此可見，這些貧困學生即使缺乏各種資源的情況下仍能有良好的成績，我們估計他們在學習過程中克服了不少困難，而持續地努力，透過閱讀習慣的培養及自主學習的發展而達致理想成績。相信這些抗逆學生的成功亦與他們在這兩方面的能力有關。

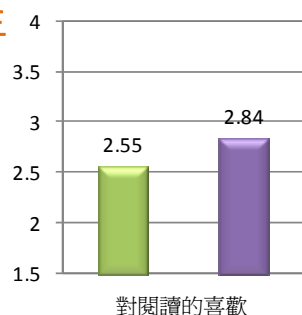
許多西方國家的研究都認可自主學習在預測學業成就方面的重要性（例如 Pintrich & De Groot, 1990; Pressley, 1986; Zimmerman, 1990; Zimmerman & Martinez-

Pons, 1990）。與之前的研究一樣，Ho(2004)的研究亦提出自主學習與香港學生在閱讀、數學及科學領域的學業成就有正面的關係。

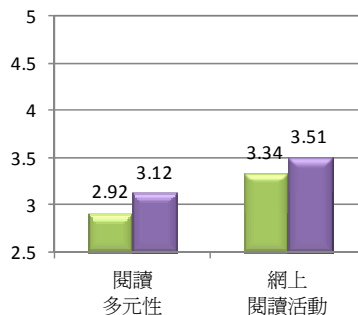
基於上述種種非認知能力與學業成績(認知能力)的關係，我們若要幫助弱勢學生改善成績，可考慮從培養學生的非認知能力著手，鼓勵他們多投入閱讀，提升他們的學習策略、自信心和毅力等。我們的教育系統亦要多關注這些課題，以確保我們的學生在學校能學懂、習得這些非認知能力，使他們能在不斷轉變中的世界有更多機會及基礎來活得更好。

SES 最低 10% 的學生在閱讀投入感的差異

圖三



圖四



■ 非高能力者
■ 高能力者

對閱讀的喜歡：

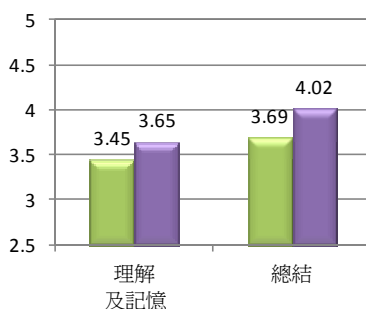
採用 4 點量表，4 為最高，1 為最低

閱讀多元性、網上閱讀活動：

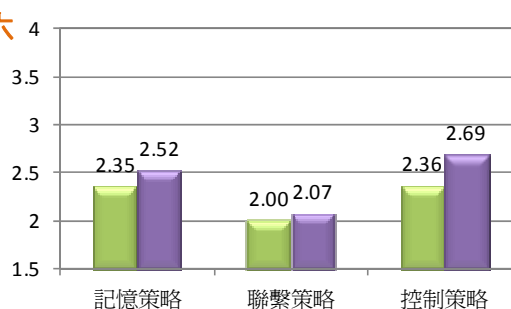
採用 5 點量表，5 為最高，1 為最低

SES 最低 10% 的學生在學習策略的差異

圖五



圖六



■ 非高能力者
■ 高能力者

記憶策略、聯繫策略、
控制策略：

採用 4 點量表，
4 為最高，1 為最低

元認知：

採用 5 點量表，
5 為最高，1 為最低

編者的話

各位校長、老師：

HKPISA中心於4月24日透過新聞發佈會，正式啟動「香港青少年之追蹤研究」(HKLSA)。我們在5月至7月期間為此研究進行問卷調查，至今約有來自100間學校2700位學生及約300位升就主任或老師完成問卷調查。衷心感謝你們繼續支持及參與。

在6月開始，我們會根據2012的數據，開始進行HKPISA 2012的初步分析。在HKPISA 2012，首次同時利用筆試及電腦化評估來測試學生數學能力。香港學生的數學能力在兩種不同的模式下測試，結果是否有分別？我們期待在12月向你們報告。

至於 HKPISA 2015 的預試方面，本中心已開展了它的籌備工作。PISA 的研究設計與時並進，來屆的研究將全面以電腦化評估來進行。PISA 2015 的主要測試範疇為科學，同時亦會測試閱讀和數學。此外，還加入「協作解難能力」(collaborative Problem Solving) 的評估。「協作解難能力」就是指在日常生活情境，與人協作、合作來解決一些難題的能力，而我們相信在21世紀的今天，這能力將會變得越來越重要。

何瑞珠
香港中心總監

二〇一三年六月三十日



「敢於夢想」——香港青少年之追蹤研究新聞發佈會



「香港青少年之追蹤研究」的成員（由左至右）：Glenn Shive 教授、何瑞珠教授、黃善國教授、鍾宇平教授。

HKPISA 2012 工作進程

日期	事項
2013年8月	OECD 發放初步分析結果和數據庫予參與的國家和地區進行核實、修正及撰寫報告
2013年12月	國際研究報告初步發表

HKPISA 2015 工作進程

日期	事項
2013年5-8月	設計測試及調查問卷的內容
2013年9-12月	聯絡學校，邀請學校參與預試
2014年4-5月	在學校進行預試

HKLSA 工作進程

日期	事項
2013年4月	工作啟動
2013年5-7月	問卷調查
2013年7-10月	數據輸入，結果分析