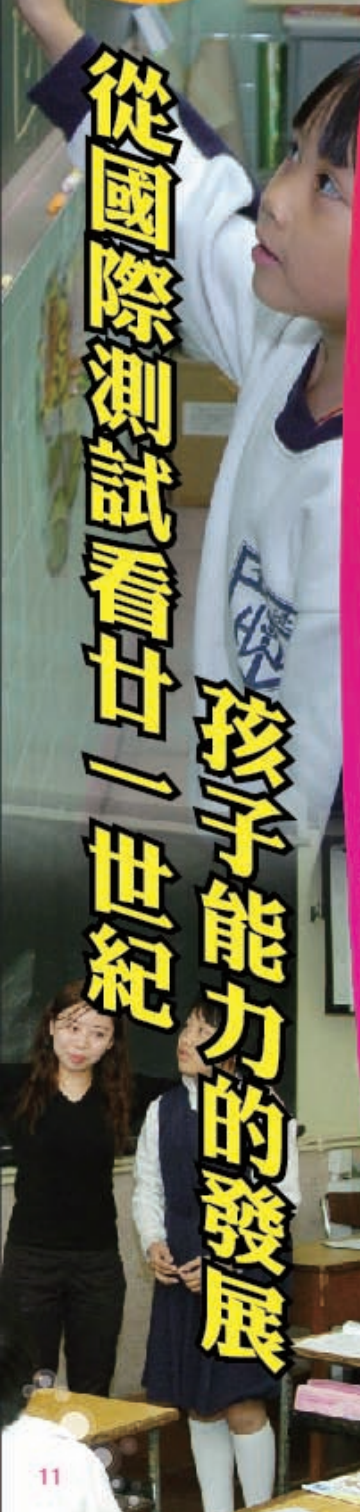




從國際測試看廿一世紀 孩子能力的發展



文：日堯

前些時候電視台經常播出一句話：“讀書不是求分數……”

在學校的升留班制度可能導致多一分或少一分足以決定子女的一年學習時光會否白費的情況下，這句話簡直是多餘的。不過，這句話估計原本是針對那些過於重視分數，卻忽視其他活動的家長和孩子而說的。現在學校裏的確有不少成績好的孩子，解決日常生活問題的能力卻很低。“高分低能”的孩子能否適應瞬息萬變的社會，是大家經常討論的問題。學生讀書的確不應再單以分數為目標，而要全面發展自己的能力。

以能力為本的學習，在不少先進國家已成為教育發展的重要方向，值得學校和家長重視。

◀◀ 檢視學生能力的國際測試 ▶▶

面對廿一世紀資訊科技高速發展等因素對教育提出的新要求，一些國際組織舉辦了多項由專家學者負責的國際性、長期性學生測試及研究計劃，如：TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)、PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study)、PISA (The Programme for International Student Assessment) 等。

這些權威測試的重點是從不同方面評估學生的能力表現，瞭解正規教育學校培養出來的孩子是否具有應付未來社會來自各方面的挑戰的能力，並進行國家或地區之間的比較，提供高質素的教育資訊，幫助教育政策的制訂者評估自身教育系統的優勢與弱點。其實，這些測試所提供的資訊對家長也是有啟發的。



◀◀國際數學與科學教育成就趨勢調查▶▶ (TIMSS)

TIMSS是國際教育學習成就調查委員會(The International Association for the Evaluation of Education Achievement, IEA)為瞭解會員國家學生在科學及數學兩方面的學習成就，所進行的跨國性研究。從1995年開始，每隔四年對會員國的八年級(初中二)學生，進行數學與科學能力的抽樣測試調查。TIMSS 1995及TIMSS 1999分別有40餘個及38個國家參加。

TIMSS 2003的測試對象開始包括四年級(小學四年級)及八年級(初中二)的學生，參與四年級測試的國家有29個、八年級有52個；TIMSS 2007的參與國家已多達60多個。

TIMSS 2003的測試內容，在數學方面涵蓋了數感、幾何、代數、資料呈現分析、測量等，科學的內容涵蓋物理、化學、生命科學、地球科學等。TIMSS 2007在TIMSS 2003的架構下，進一步整合主要的內容領域作為測試的重點。

◀◀促進國際閱讀素養研究(PIRLS)▶▶

PIRLS也是國際教育學習成就調查委員會所舉辦的一項國際性調查研究，對象為小學四年級學生的閱讀能力。PIRLS自2001年開始，每隔五年舉辦一次，至現在已進行了PIRLS 2001及PIRLS 2006兩期，分別有35及40個會員國參加。

據香港大學香港國際教育成績評估(IEA)中心指出，學生閱讀能力的發展有不同的水平：

- 9歲以前是兒童發展閱讀能力的過渡期，在這期間，學生學習閱讀的方法，並開始透過閱讀來學習；

- 10-13歲的兒童通過閱讀，大量吸收知識；

- 13歲以上的青少年以功能性閱讀為主，能因應不同的需要，閱讀不同類型的文章。

- PIRLS對學童閱讀理解力的測量，主要由“閱讀理解歷程”與“閱讀的目的”構建而成：

- “閱讀理解的歷程”是指，學生在閱讀的時候啟動許多“認知”與“後設認知”的能力進行運作，尋找文章明確陳述的特定資訊，進行直接的推論，詮釋、整合文中的資訊，並對文章的內容、目的、鋪陳方法提出評論。歷程中，測量學生的“閱讀理解能力”；

- “閱讀的目的”包括評估文學經驗及蒐集和應用資料兩方面，著重瞭解學生理解及運用語言、從各類文章建構意義的能力，評估學生對人物、事情及情境的想像力，以及運用個人的經驗對文學作品進行理解及欣賞的能力等，還有從日常生活的真實材料中獲取資訊、作出推論、解決問題的能力。



❖ 學生能力國際評估計劃 (PISA) ❖

“學生能力國際評估計劃”(PISA)是由經濟合作與發展組織(OECD)策劃的，在2000年開始，以三年為一期，評估參與國家或地區15歲中學生的閱讀、數學、科學三種素養，是一項持續的、定期的、國際性的比較研究，目的在於評估15歲的青少年在學校的培育下，所學到的能力能否面對未來社會發展的挑戰。

PISA每次評估以數學、科學及閱讀三個素養中的一個為主，其餘兩個為輔。2000年以閱讀素養為評估主題，

有43個國家或地區參與；2003年有41個國家或地區參與，以數學素養為評估的主題；到2006年有57個國家或地區參與，以科學素養為評估主題；2009年有67個國家或地區參與，又回到以閱讀素養為評估主題，並增加了電子閱讀這一新的評估項目。

PISA的結果，除可以瞭解參與國家或地區的學生在三種素養的表現之外，還可以瞭解影響學生學習的各種因素，藉此評估、分析及比較參與國家或地區基礎教育之成效，為教育決策提供國際性的權威參考資料。

❖ 澳門學生在PISA的表現 ❖

上述三個國際測試中，澳門只參加PISA評估計劃。2003年首次參加時全澳有39所學校參與測試，繼2006年再次參加後，2009年也將繼續參加。在前兩次的PISA測試中，澳門學生的表現如下表：

指標名稱	PISA 2003		PISA 2006	
	澳門平均分及排名	OECD平均分	澳門平均分及排名	OECD平均分
15歲學生數學素養	527(9)	500	525(8)	498
15歲學生科學素養	525(7)	500	511(17)	500
15歲學生閱讀素養	498(15)	494	492(21)	492

從上表我們可以看出，澳門15歲學生的整體素養在所有參與PISA評估計劃的國家或地區中是比較好的，排名都比較靠前，尤其是數學在兩次測試中都排在前10名以內，但以下兩點也應引起我們的重視：

首先，在三個素養中，閱讀素養兩次都比數學、科學素養遜色，2006年更只達到所有參與國家或地區的平均水平。這表明，學校和家長都應重視並採取有效措施，提升澳門學生的閱讀素養。特區政府近年努力推出“每日一篇”等促進學生閱讀，目的就在於此。

其次，在東亞地區中，澳門學生的整體表現都不及香港、日本、韓國，這表明澳門在未來的人才競爭方面並無優勢，我們還有很大的改善空間。

◀家長應重視發展孩子的哪些能力▶

綜觀以上三項國際測試所調查研究的四年級、八年級或15歲孩子的素養，家長應可得到一個重要的啟示，那就是：書本知識固然重要，但我們必須悉心協助子女發展他們的能力，只有這樣，孩子才可立足在廿一世紀的地球村上，接受未來的挑戰。

孩子要培養的能力很多，以下三方面能力的發展，有助於其他能力的同步發展。

1. 廣納知識、樂於閱讀的能力

就像我們經常所說，學生不可能在學校裡學習到成年以後所需的一切知識和技能，因此，學校教育必須為終身學習奠定穩固的知識基礎。PISA的報告曾指出，“今天，有多大比例的學生具備了第五級（高水準）的閱讀能力，可能會影響每個國

家在未來的全球經濟中，能擁有多少世界級知識工作者。”“因為閱讀能力愈強的人，愈有能力蒐集、理解、判斷資訊，以達成個人目標、增進知識、開發潛能，並運用資訊，有效參與現代社會的複雜運作。”

誠如前文已指出的那樣，9歲以前是兒童閱讀能力發展的過渡期，10-13歲的兒童可通過閱讀，大量吸收知識。因此，孩子閱讀習慣和能力的培養應始於父母，奠基於家庭，而發展在學校。家長與其帶孩子逛公司，倒不如帶孩子到圖書館看看書；與其買幾部電子遊戲機給孩子，倒不如買一些須透過看說明書才可砌成的模型讓孩子動手、動腦；與其經常帶孩子外出用膳，倒不如親子合作，看一些烹飪書，一起選做幾道小菜；新年與其給孩子一封大利是，倒不如把一部分的利是錢買些書送給他們；看電視時，也可以先選擇新聞、智性的片集觀看……總之，讓孩子從小開始善於從不同的途徑中廣納知識，思考和理解不同的問題，有了這些基礎，當要學習數學、科學、歷史等等新知識時，便可易於理解、觸類旁通，樂於找尋新知，各種能力也在成長和學習生活中不斷提高。



2 · 愛護地球和自然的能力

廿一世紀的地球已污染得危機重重，空氣、食物、水到處受污染，生態環境遭受人類的破壞，物種滅絕；溫室效應所引致的氣候變化、天災，破壞生物和人類共同的家園；能源耗盡、核廢料及其他有毒廢棄物有待處理；森林一點點消失……到了我們後代，地球還能讓人類繼續生存嗎？受苦的可能就是我們的孩子。

隨著經濟的發展，澳門的高樓大廈、娛樂場所把天空都遮蔽著；五光十色的霓虹燈、亮光污染讓滿天星也消失了；空氣污染以致大地迷濛，藍天白雲已變成難得的美景！

當人們在抱怨環境愈來愈差時，家長應培養孩子愛護我們的地球村，並從心出發，熱愛大自然，喜愛花草蟲鳥，珍惜滴水空氣，欣賞朝霞雲彩……一家人付諸行動，如環保節能，減少過份依賴文明產品；閒時野外郊遊，享受自然，認識生態，用手、足、眼、耳接觸大自然，培養一種基礎性的能力；進一步增加對大自然的認識，提升探索大自然的興趣。

孩子從小習慣在大自然中學習，不知不覺便積聚不少日常生活、健康、環境、宇宙太空和科技各方面的知識。

愛護地球之心，熱愛大自然之情，會感動孩子長大後會立志為改進人類生活、保護人類生活環境而努力學習，鑽研學問。



3 · 善於溝通、團隊合作的能力

人類文明的發展離不開社會群體生活，透過群體合作的過程，培養下一代與人溝通、積極聆聽、交換意見、恰當表達、爭取友誼、尋求合作、自信負責、包容接納等在團隊合作中不可少的能力，才能使人類的智慧不斷提高。

現在，一個孩子的家庭實在不少，孩子是家長心目中的寶貝，在驕縱中成長，養成依賴他人、被動、缺乏獨立性等特點，往往也難於與人合作，更不善於與人溝通，缺乏與人互相學習、互相進步的經驗，因而人際溝通、團隊合作的能力不高。在學校裏學習緩慢的學生多是這一類“寶貝”。

然而，現在的社會競爭激烈，運用集體智慧、團隊合作已成為不可缺少的工作模式。因此，家長必須從小培養孩子溝通的習慣，例如早上上學，主動叫人；別人幫忙，連聲道謝；遇到親友，主動問好；別人提問，禮貌回答；成人談話，耐心聆聽等等，這是孩子溝通的基本能力，也是孩子的禮貌。此外，家長也須多帶孩子參加社區活動、興趣班等，讓孩子能與其他孩子一起活動，學習人際溝通，善於與人相處，合群協作，

發揮所長。這樣成長的孩子，不但善於溝通，長於學習，強於思考，能與人合作，也充滿自信心，才是家長真正的寶貝。

孩子的教育於家庭，家庭教育是孩子成功的起點，希望孩子在踏入學校時，早已在成功之路上輕輕鬆鬆地前進著。



（作者：資深教育評量工作者）

參考資料來源：

- 1 · <http://timss.sec.ntnu.edu.tw/timss2007/program.asp>
- 2 · <http://www.chineseedu.hku.hk/ChineseTeachingMethod/pirls/P06/Background/index>.
- 3 · <http://pisacountry.acer.edu.au/>
- 4 · <http://timssandpirls.bc.edu/>